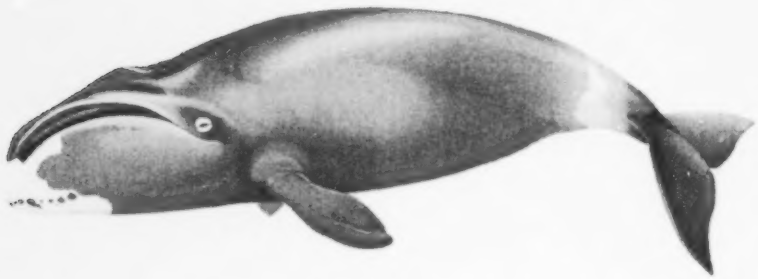
Mise à jour
Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur la

baleine boréale
Balaena mysticetus

au Canada

Population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe
Population du détroit de Davis et de la baie de Baffin
Population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort



Population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe – MENACÉE
Population du détroit de Davis et de la baie de Baffin – MENACÉE
Population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort – PRÉOCCUPANTE
2005

COSEPAC
COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA

COSEWIC
COMMITTEE ON THE STATUS OF ENDANGERED WILDLIFE IN CANADA

106-04808/

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

COSEPAC 2005. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la baleine boréale (*Balaena mysticetus*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 57 p. (www.registrelep.gc.ca/status/status_f.cfm).

Rapports précédents :

MITCHELL, E., et R.R. REEVES. 1986. Updated COSEWIC status report on the bowhead whale *Balaena mysticetus* in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 71 pp. [note: update only prepared on the Beaufort Sea/Arctic Ocean population].

Ministère des Pêches et des Océans. 1980. COSEWIC status report on the bowhead whale *Balaena mysticetus* in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 34 p.

Note de production :
Le COSEPAC aimerait remercier Tannis Thomas qui a rédigé le rapport de situation sur la baleine boréale (*Balaena mysticetus*), en vertu d'un contrat avec Environnement Canada. Andrew Trites, coprésident du Sous-comité de spécialistes des mammifères marins du COSEPAC, a supervisé le présent rapport et en a fait la révision.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : (819) 997-4991 / (819) 953-3215
Téléc. : (819) 994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
http://www.cosepac.gc.ca

Also available in English under the title COSEWIC assessment and update status report on the Bowhead Whale (Hudson bay, Foxe basin population, Davis strait, Baffin bay population, Bering-Chukchi-Beaufort population) *Balaena mysticetus* in Canada.

Photo de la couverture :
Baleine boréale – © illustration par Martin Camm.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2005
PDF : CW69-14/174-2005F-PDF
ISBN 0-662-74171-4

HTML : CW69-14/174-2005F-HTML
ISBN 0-662-74172-2

Papier recyclé

COSEPAC
Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – Mai 2005

Nom commun
Baleine boréale (population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe)

Nom scientifique
Balaena mysticetus

Statut
Menacée

Justification de la désignation
La population a été gravement réduite par la pêche commerciale à la baleine entre 1860 et 1915. Les estimations récentes de la population sont incertaines, mais elles indiquent qu'il pourrait y avoir aussi peu que 300 individus matures, dont seulement la moitié serait composée de femelles. Les menaces pesant sur cette petite population comprennent la chasse illégale et une vulnérabilité accrue à la prédation par l'épaulard résultant de la couverture glaciaire réduite.

Répartition
Océan Arctique

Historique du statut
Les populations de l'est et de l'ouest de l'Arctique ont été considérées comme un tout et ont été désignées « en voie de disparition » en avril 1980. Division en deux populations (population de l'est de l'Arctique et population de l'ouest de l'Arctique) en avril 1986 pour permettre une désignation individuelle. La population de l'est de l'Arctique n'a pas été réévaluée en avril 1986, mais a conservé le statut « en voie de disparition » des « populations de l'est et de l'ouest de l'Arctique » initial. La population de l'est de l'Arctique a été par la suite divisée en deux populations (population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe et population du détroit de Davis et de la baie de Baffin) en mai 2005, et la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe a été désignée « menacée ». Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

Sommaire de l'évaluation – Mai 2005

Nom commun
Baleine boréale (population du détroit de Davis et de la baie de Baffin)

Nom scientifique
Balaena mysticetus

Statut
Menacée

Justification de la désignation
La population comptait au moins 11 000 individus lorsque la pêche commerciale à la baleine a commencé. Cette pêche a réduit la population à moins de 30 % de son ancienne abondance. Des estimations récentes indiquent que la population s'accroît et qu'elle est plus grande que ce que l'on pensait, mais son nombre d'individus semblerait encore s'élever à moins de 3 000 individus, tous âges confondus. La population remplit les conditions de la catégorie en voie de disparition, mais n'est pas considérée comme étant en danger imminent de disparition. Les menaces comprennent la chasse illégale et une vulnérabilité à la prédation par l'épaulard résultant de la couverture glaciaire réduite.

Répartition
Océan Arctique

Historique du statut
Les populations de l'est et de l'ouest de l'Arctique ont été considérées comme un tout et ont été désignées « en voie de disparition » en avril 1980. Division en deux populations (population de l'est de l'Arctique et population de l'ouest de l'Arctique) en avril 1986 pour permettre une désignation individuelle. La population de l'est de l'Arctique n'a pas été réévaluée en avril 1986, mais a conservé le statut « en voie de disparition » des « populations de l'est et de l'ouest de l'Arctique » initiales. La population de l'est de l'Arctique a été par la suite divisée en deux populations (population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe et population du détroit de Davis et de la baie de Baffin) en mai 2005, et la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin a été désignée « menacée ». Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

Sommaire de l'évaluation – Mai 2005

Nom commun
Baleine boréale (population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort)

Nom scientifique
Balaena mysticetus

Statut
Préoccupante

Justification de la désignation
Au temps de la pêche commerciale à la baleine, cette population a été intensément chassée. Elle semble en voie de se rétablir, même en présence d'une chasse réglementée; la population représente actuellement environ 50 % de sa taille historique. La population n'est cependant pas encore en sécurité et est potentiellement touchée de façon défavorable par le changement climatique ainsi que par l'exploitation pétrolière et gazière.

Répartition
Océan Arctique

Historique du statut
Les populations de l'est et de l'ouest de l'Arctique ont été considérées comme un tout et désignées « en voie de disparition » en avril 1980. Division en deux populations (population de l'est de l'Arctique et population de l'ouest de l'Arctique) en avril 1986 pour permettre une désignation individuelle. La population de l'ouest de l'Arctique a été désignée « en voie de disparition » en avril 1986. La population a été renommée « population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort » et désignée « préoccupante » en mai 2005. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

COSEPAC
Résumé

Baleine boréale
Balaena mysticetus

Information sur l'espèce

La baleine boréale (*Balaena mysticetus*) (Linné, 1758) est un mysticète (baleine à fanons) de grande taille appartenant à la famille des Balénidés. Son corps est dominé par le noir, avec des régions blanches (sans pigmentation) au niveau du menton, des paupières, de l'insertion des nageoires pectorales, de la région ano-génitale, de la base de la queue et de la nageoire caudale.

Répartition

Les baleines boréales ont une répartition quasi circumpolaire dans l'hémisphère nord. Il existe trois populations reconnues au Canada. La population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort estive dans l'est de la mer de Beaufort et le golfe d'Amundsen et hiverne dans la mer de Béring. La population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe estive principalement dans le nord-ouest de la baie d'Hudson et le nord du bassin de Foxe et peut hiverner dans le nord de la baie d'Hudson et le détroit d'Hudson. La population du détroit de Davis et de la baie de Baffin estive dans la région du détroit de Lancaster et l'ouest de la baie de Baffin et hiverne dans le détroit de Davis.

Habitat

Les baleines boréales occupent des eaux marines dont les conditions varient de la mer libre à la banquise épaisse et étendue (mais non consolidée).

Biologie

La baleine boréale atteint la maturité sexuelle vers l'âge 25 ans, et les femelles donnent naissance à un seul baleineau tous les trois ans environ. Elles peuvent vivre plus de 100 ans. La croissance est rapide au cours de la première année (1,5 cm/jour) et semble ralentir à moins de 1 m/an après le sevrage. La structure de la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort se répartit comme suit : 5 p. 100 de baleineaux (< 6 m), 54 p. 100 de juvéniles (de 6 à 13 m) et 41 p. 100 d'adultes (> 13 m), avec un rapport des sexes équilibré. Une ségrégation des classes d'âge a été enregistrée dans les trois populations. Les migrations de

printemps et d'automne le long de la côte nord de l'Alaska se déroulent selon des modalités dictées par la structure d'âge. Dans l'est de l'Arctique canadien, les juvéniles et les femelles avec leurs baleineaux tendent à demeurer à l'écart du reste des adultes au cours de l'été. Les baleines boréales se nourrissent de zooplancton, en particulier les euphausiacés et les copépodes. Parmi les caractéristiques adaptatives de l'espèce, on relève une extrême longévité, une énorme capacité de stockage de réserves énergétiques, une ouïe assez développée pour la navigation dans les glaces et les communications à longue distance et une tête profilée portant une « couronne » qui leur permet de défoncer la banquise pour respirer.

Taille et tendances des populations

Toutes les populations ont été gravement décimées par la chasse à la baleine intensive qui a été pratiquée avant le XX^{e} siècle. En 2001, la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort comptait environ 10 470 individus (de 8 100 à 13 500, IC de 95 p. 100), pour un taux d'accroissement annuel estimé à 3,4 p. 100 (de 1,7 à 5,0 p. 100, IC de 95 p. 100).

La population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe comptait au moins 345 individus au milieu des années 1990. Ce chiffre n'a pas été corrigé pour tenir compte des baleines immergées qui seraient passées inaperçues lors des relevés aériens, et représente la somme des estimations de 270 individus dans le nord du bassin de Foxe (de 210 à 331, IC de 95 p. 100) et de 75 individus dans le nord-ouest de la baie d'Hudson (de 17 à 133, IC de 95 p. 100). En 2003, la meilleure estimation partielle pour la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe (corrigée pour les baleines immergées) faisait état de 1 026 individus (de 338 à 3 124, IC de 95 p. 100, avec un facteur de correction de 3,8).

La population du détroit de Davis et de la baie de Baffin comptait au moins 11 000 individus avant l'avènement de la chasse commerciale. On y a dénombré au moins 375 individus au début des années 1990 (de 315 à 435, IC de 95 p. 100, estimations non corrigées), mais des relevés plus exhaustifs menés en 2003 en sont arrivés à une estimation partielle (corrigée pour tenir compte des individus immergés) allant de 1 539 (de 631 à 3 770, IC de 95 p. 100) à 1 944 individus (de 797 à 4 762, IC de 95 p. 100).

La meilleure estimation partielle, en date de 2002, pour toutes les populations de baleines boréales de l'est de l'Arctique canadien est de 5 016 individus (de 2 611 à 9 633, IC de 95 p. 100) (c'est-à-dire la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin plus la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe).

Les données quantitatives sont insuffisantes pour dégager une quelconque tendance dans les deux populations de l'est de l'Arctique.

Facteurs limitatifs et menaces

La baleine boréale est un animal d'une taille imposante et d'une grande longévité; son taux de fécondité est peu élevé et ses populations sont de petite taille. Elle occupe une niche relativement étroite dans les latitudes de l'Extrême-Arctique et peut être touchée par une série de facteurs anthropiques (le bruit sous-marin et le braconnage) et par les changements climatiques susceptibles de faire fondre la banquise, réduisant d'autant les refuges contre la prédation par les épaulards.

Importance de l'espèce

La chasse à la baleine boréale est pratiquée par les peuples autochtones de l'Alaska pour la subsistance et à des fins culturelles. Les Inuits chassent l'espèce à beaucoup plus petite échelle dans l'Arctique canadien.

Protection actuelle ou autres désignations de statut

Toutes les populations de baleines boréales occupant les eaux territoriales canadiennes ont été désignées menacées en 1980. Le dernier examen du statut de la population de la mer de Beaufort remonte à 1986. L'espèce est protégée par la loi canadienne en vertu du *Règlement sur les mammifères marins* de 1982; la chasse n'est autorisée que pour les détenteurs d'un permis à cet effet. Aux États-Unis, les baleines boréales sont actuellement désignées en voie de disparition (*Endangered*) aux termes de la *Endangered Species Act of 1973* des États-Unis et affaiblies (*Depleted*) aux termes de la *Marine Mammal Protection Act of 1972* des États-Unis.

HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsables des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres ne relevant pas de compétences, ainsi que des coprésident(e)s des sous-comités de spécialistes des espèces et des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS
(NOVEMBRE 2004)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'une autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes DI)****	Espèce sauvage pour laquelle l'information est insuffisante pour évaluer directement ou indirectement son risque de disparition.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.
** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.
*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.
**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».
***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999.

Environnement Canada | Environment Canada
Service canadien de la faune | Canadian Wildlife Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Mise à jour
Rapport de situation du COSEPAC

sur la

baleine boréale
Balaena mysticetus

au Canada

Population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe
Population du détroit de Davis et de la baie de Baffin
Population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort

2005

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE....4
Nom et classification....4
Description....4
RÉPARTITION....5
Aire de répartition mondiale....5
Aire de répartition canadienne....7
HABITAT....13
Besoins en matière d'habitat....13
Tendances en matière d'habitat....14
Protection et propriété....14
BIOLOGIE....15
Généralités....15
Reproduction....15
Survie....16
Physiologie....18
Déplacements et dispersion....18
Alimentation et relations interspécifiques....21
Comportement et adaptabilité....22
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS....23
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES....27
Épaulards....27
Braconnage....28
Échouages....28
Composés toxiques....29
Bruit de source humaine....29
Changement climatique....30
Collisions avec des navires....31
Emprisonnement dans les glaces....32
Maladies et parasites....32
Contacts avec les engins de pêche....32
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE....33
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT....34
SOMMAIRE DU RAPPORT DE SITUATION....36
RÉSUMÉ TECHNIQUE - population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe....38
RÉSUMÉ TECHNIQUE - population du détroit de Davis et de la baie de Baffin....40
RÉSUMÉ TECHNIQUE - population du détroit des mers de Bering,des Tchouktches et de Beaufort....42
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS....44
Remerciements....44
Experts contactés....44
SOURCES D'INFORMATION....44
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT....56

Liste des figures

Figure 1. Une baleine boréale (*Balaena mysticetus*).....4
Figure 2. Aire de répartition mondiale approximative des cinq populations de baleines boréales.....5
Figure 3. Occurrence saisonnière générale et voies de migration de la population de baleines boréales des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort....8
Figure 4. Carte de l'ouest de l'Arctique canadien indiquant les endroits mentionnés dans le texte.....8
Figure 5. Occurrence saisonnière générale et voies de migration de la population de baleines boréales de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe.....10
Figure 6. Carte de l'est de l'Arctique canadien indiquant les endroits mentionnés dans le texte.....10
Figure 7. Occurrence saisonnière générale et voies de migration de la population de baleines boréales du détroit de Davis et de la baie de Baffin.....12

Liste des tableaux

Tableau 1. Calcul de la zone d'occurrence et de la zone d'occupation de la population de baleines boréales de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe.....57
Tableau 2. Calcul de la zone d'occurrence et de la zone d'occupation de la population de baleines boréales du détroit de Davis et de la baie de Baffin.....57

Liste des annexes

Annexe 1. Calcul de la zone d'occurrence et de la zone d'occupation de la baleine boréale.....57

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Nom et classification

La baleine boréale (*Balaena mysticetus*) (Linné, 1758), aussi appelée baleine franche boréale, baleine franche du Groenland et baleine du Groenland, est un mysticète (baleine à fanons) appartenant à la famille des Balénidés. En anglais, l'espèce est connue sous les noms suivants : *bowhead whale*, *Greenland whale*, *Greenland right whale* et *polar whale*. Dans les langues autochtones du nord du Canada, de l'Alaska et de la Russie, la baleine boréale est connue sous les noms suivants : *arviq* ou *arvik* (inuktitut et inuvialuktun), *agkhovik* (inupiat), *akhgvopik* (yupik) et *ittiv* (tchouktche).

Description

La baleine boréale est l'un des mysticètes les plus massifs, avec un corps en forme de tonneau et une très grosse tête (environ 30 p. 100 de la longueur totale du corps) (figure 1). La mâchoire supérieure décrit un arc prononcé vers le haut et porte en moyenne de chaque côté 330 fanons, pouvant atteindre au total une longueur de 427 cm (Haldiman et Tarpley, 1993). Les nageoires pectorales sont petites et en forme de pagaie, et l'animal n'a pas de nageoire dorsale ni de bosse dorsale. La nageoire caudale, dont les extrémités se terminent en pointe, présente une profonde encoche sur la bordure postérieure (Haldiman et Tarpley, 1993).

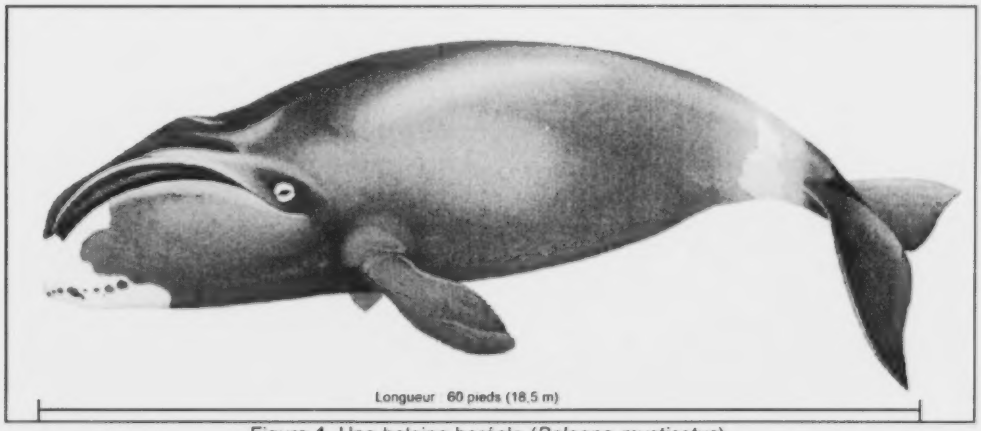


Figure 1. Une baleine boréale (*Balaena mysticetus*).

Le corps est dominé par le noir, avec des régions blanches (sans pigmentation) au niveau du menton, des paupières, de l'insertion des nageoires pectorales, de la région ano-génitale, de la base de la queue et de la nageoire caudale. Chez certains individus, l'épiderme est tacheté de gris pâle et de blanc en diverses parties du corps (Haldiman et Tarpley, 1993).

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

Les baleines boréales ont une répartition quasi circumpolaire dans l'hémisphère nord, occupant les latitudes de 54° N. à 75° N. dans le nord du Pacifique et de 60° N. à 85° N. dans le nord de l'Atlantique (Moore et Reeves, 1993). Plusieurs barrières physiques (terres ou banquise infranchissable) semblent diviser la population mondiale de baleines boréales en cinq populations (Moore et Reeves; figure 2), soit : (1) la population de la mer d'Okhotsk, principalement ou entièrement confinée à cette mer à l'année longue; (2) la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort, qui estive dans l'est de la mer de Beaufort et le golfe d'Amundsen et hiverne dans le centre et l'est de la mer de Béring; (3) la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe qui, croit-on, hiverne principalement dans le nord de la baie d'Hudson et le détroit d'Hudson et estive principalement dans le bassin de Foxe et le nord-ouest de la baie d'Hudson; (4) la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin, qui estive dans la baie de Baffin et l'Extrême-Arctique canadien et hiverne le long de la limite de la banquise dans le détroit de Davis et au large de la côte ouest du Groenland; (5) la population du Svalbard (Spitzberg), centrée sur les mers de Barents et du Groenland.

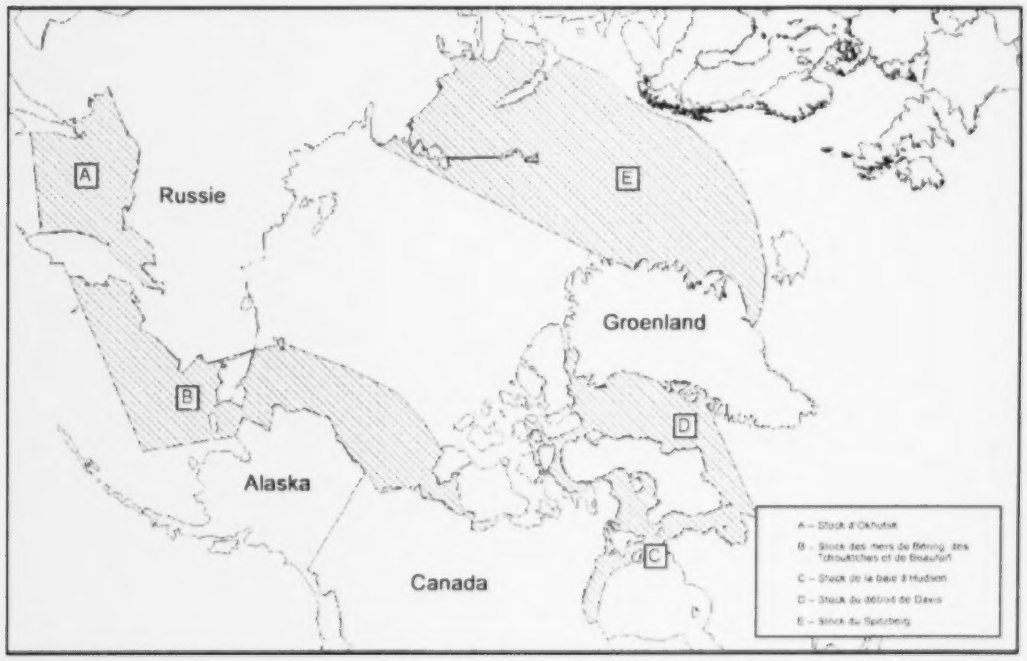


Figure 2. Aire de répartition mondiale approximative des cinq populations de baleines boréales (d'après Braham *et al.*, 1984).

Les baleines boréales étaient chassées par les Inuits au XVIII^{e} siècle le long de la côte du Labrador, jusqu'à Hopedale vers le sud (Taylor, 1988). Elles étaient également une cible de choix, et peut-être la cible principale, de la chasse commerciale à la baleine pratiquée à très grande échelle par les Basques dans le détroit de Belle-Isle au XVI^{e} et au XVII^{e} siècle (Rastogi *et al.*, 2004). Aucune baleine boréale vivante n'a été observée dans le sud de la mer du Labrador depuis plus d'un siècle, mais un juvénile mort a été observé flottant au large de la côte nord-est de Terre-Neuve en octobre 1998 (Daoust *et al.*, 1998). On ignore si les baleines boréales chassées dans le détroit de Belle-Isle et dans l'estuaire du Saint-Laurent au XVI^{e} et au XVII^{e} siècle formaient une population distincte ou si elles appartenaient à la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin, qui aurait étendu son domaine vers le sud pendant le Petit Âge glaciaire (Rastogi *et al.*, 2004). Il faudrait procéder à une analyse génétique des os retrouvés dans les sites historiques de chasse à la baleine pour répondre à cette question.

Au cours des âges, l'aire de répartition de la baleine boréale a varié au gré des fluctuations de la banquise (Schledermann, 1976; McCartney et Savelle, 1985; Dyke et Morris, 1990; Dyke *et al.*, 1996). Durant l'optimum climatique (il y a de 7 500 à 10 000 ans) les baleines boréales occupaient une plus grande partie de l'Arctique canadien, et il est possible que des échanges aient eu lieu entre les populations de l'est et de l'ouest de l'Arctique (Bednarski, 1990). Certains échanges pourraient être survenus à des époques plus récentes (Bockstoce et Burns, 1993).

La distinction entre la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe et la population du detroit de Davis et de la baie de Baffin est particulièrement importante dans la définition des aires de répartition des populations. Jusqu'à tout récemment, les preuves à l'appui de cette distinction étaient circonstancielles et indirectes (Reeves *et al.*, 1983; Reeves et Mitchell, 1990). Or, les résultats préliminaires de l'analyse génétique des fréquences d'haplotypes d'ADNmt, présentés par Maiers *et al.* (1999), semblent corroborer cette distinction. L'haplotype le plus fréquent parmi les 22 haplotypes étudiés est fortement représenté dans les populations des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort (3/9 individus échantillonnés) et de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe (13/34 individus échantillonnés), mais absent de la population du détroit de Davis (0/19 individus échantillonnés). Maiers *et al.* (1999) concluent provisoirement que la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe est plus apparentée à la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort qu'à la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin.

Plus récemment, on a analysé la structure génétique moléculaire (séquençage de la région de la boucle D de l'ADN mitochondrial et analyse de 15 loci de microsatellites d'ADN nucléique) de 286 baleines boréales échantillonnées en divers endroits de l'est de l'Arctique canadien et de l'ouest du Groenland (Postma *et al.*, 2005; MPO, 2005). L'analyse des microsatellites d'ADN nucléique révèle une différenciation génétique entre certains groupes d'échantillons, notamment ceux d'Igloolik dans le nord du bassin de Foxe par comparaison à ceux de l'ouest du Groenland et de Pangnirtung dans le sud-est de l'île de Baffin. En outre, les

échantillons de la baie Repulse (baie d'Hudson) présentent une différenciation par rapport à ceux de l'ouest du Groenland, mais sont similaires à ceux de Pangnirtung.

Le MPO (2005) interprète ces nouvelles données génétiques par l'existence d'une seule population de structure complexe, qui pratiquerait une ségrégation par l'âge et/ou par le sexe ou par des stratégies d'accouplement sélectif. Cependant, les analyses génétiques disponibles indiquent que les échantillons de tissus tirés de baleines boréales dans l'est de l'Arctique canadien proviennent de plus d'une population (MPO, 2005). Cela corroborerait les études génétiques antérieures, ainsi que l'hypothèse voulant qu'il existe deux populations de baleines boréales dans l'est de l'Arctique canadien, soit la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe et la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin.

Aire de répartition canadienne

Population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort

Les baleines de la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort hivernent (novembre à avril) dans l'ouest et le centre de la mer de Béring, aux endroits où la surface présente suffisamment d'eau libre et de banquise non consolidée. Les observations hivernales récentes ont été effectuées principalement le long de la limite de la banquise et dans des polynies près des îles St. Matthew et St. Lawrence dans le nord du golfe d'Anadyr (Moore et Reeves, 1993) (figures 3 et 4). Au printemps (d'avril à juin), les baleines boréales migrent vers le nord et l'est pour atteindre l'est de la mer de Beaufort (figure 3). La répartition printanière se limite aux zones d'eau libre qui se développent avec la dislocation de la banquise. En été (de juin à septembre), l'espèce occupe principalement l'est de la mer de Beaufort, le long des côtes sud et ouest de l'île Banks, dans le golfe d'Amundsen et le long de la partie ouest de la péninsule de Tuktoyaktuk. Les observations dans l'est de la mer des Tchouktches et l'ouest de la mer de Beaufort en juin (Braham *et al.*, 1980; Carroll *et al.*, 1987), le long de la péninsule de Chukotka durant tout l'été (Bogoslovskaya *et al.*, 1982) et dans la mer de Beaufort au large de l'Alaska en août (Moore *et al.*, 1989) révèlent que certains individus de cette population n'estivent pas dans l'est de la mer de Beaufort. En automne (septembre et octobre), les baleines boréales migrent vers l'ouest de la partie canadienne à la partie alaskienne de la mer de Beaufort puis traversent la mer des Tchouktches pour atteindre la mer de Béring.

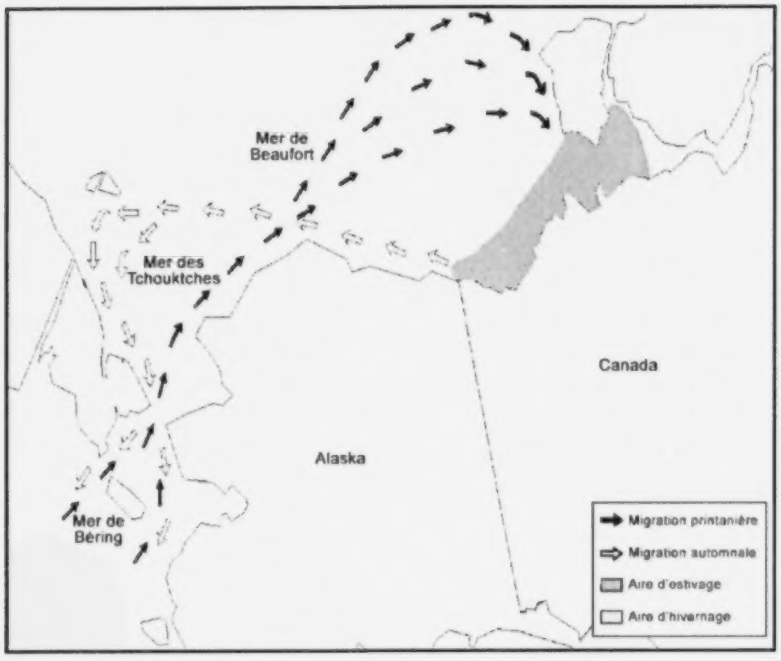


Figure 3. Occurrence saisonnière générale et voies de migration de la population de baleines boréales des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort.

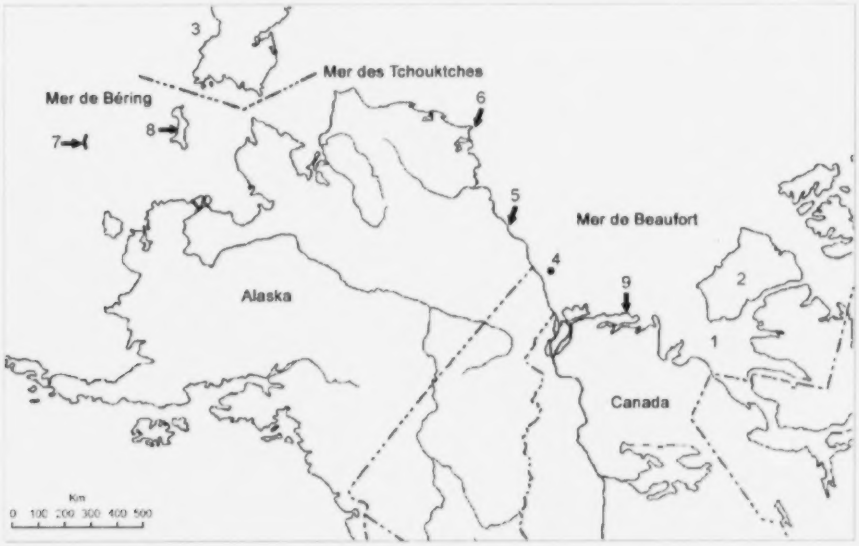


Figure 4. Carte de l'ouest de l'Arctique canadien indiquant les endroits mentionnés dans le texte. 1. Golfe d'Amundsen; 2. Île Banks; 3. Golfe d'Anadyr; 4. Île Herschel; 5. Kaktovik; 6. Point Barrow; 7. Île St. Matthew; 8. Île St. Lawrence; 9. Péninsule de Tuktoyaktuk.

Les baleiniers commerciaux du XIX^{e} siècle prenaient des baleines boréales du printemps à l'automne dans le nord et le sud-ouest de la mer de Béring (Bockstoce et Burns, 1993). Ces auteurs supposent que les baleines boréales se trouvaient alors dans leurs aires d'alimentation habituelles et non en migration, émettant l'hypothèse que plusieurs sous-populations existent au sein de la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort. Bockstoce et Burns (1993) suggèrent une autre hypothèse voulant que ces baleines boréales constituent une seule population qui, réagissant rapidement à la présence des chasseurs, fuyait temporairement les zones de chasse intensive pour se réfugier vers le nord et l'est. L'existence (passée ou actuelle) d'une seule ou de plusieurs populations dans l'ouest de l'Arctique a été l'objet d'un vif débat au sein du comité scientifique de la International Whaling Commission (IWC) au cours des dernières années.

La zone d'occurrence des baleines boréales dans l'ouest de l'Arctique canadien s'étend depuis la frontière Alaska-Yukon jusqu'au golfe d'Amundsen vers l'est (~ 900 km) et depuis la côte jusqu'à au moins 230 km au large, quoique la plupart des baleines se trouvent à moins de 100 km de la côte (Richardson *et al.*, 1987a). La zone d'occurrence de la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort dans les eaux canadiennes est donc d'environ 200 000 km^2 (900 km x 230 km). Cette zone d'occurrence est stable. La zone d'occupation de cette population dans les eaux canadiennes est d'environ 90 000 km^2 (900 km x 100 km). La zone d'occupation fluctue selon les saisons, la répartition des proies et d'autres facteurs. Les variations annuelles sont également liées à la variabilité de la répartition des proies (Richardson *et al.*, 1987a).

Population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe

En été, on trouve des regroupements relativement denses de baleines boréales dans le nord-ouest de la baie d'Hudson et dans les environs de la baie Repulse et du détroit Frozen, ainsi que dans le nord du bassin de Foxe au nord d'Igloolik (figures 5 et 6). On trouve également des individus isolés et de petits groupes dispersés le long de la côte ouest de la baie d'Hudson et près de l'île Mansel et des îles Ottawa dans l'est de la baie d'Hudson (Reeves et Mitchell, 1990). Certains individus hivernent dans le détroit d'Hudson (environ 800 km de longueur) et le nord-est de la baie d'Hudson (McLaren et Davis, 1982).

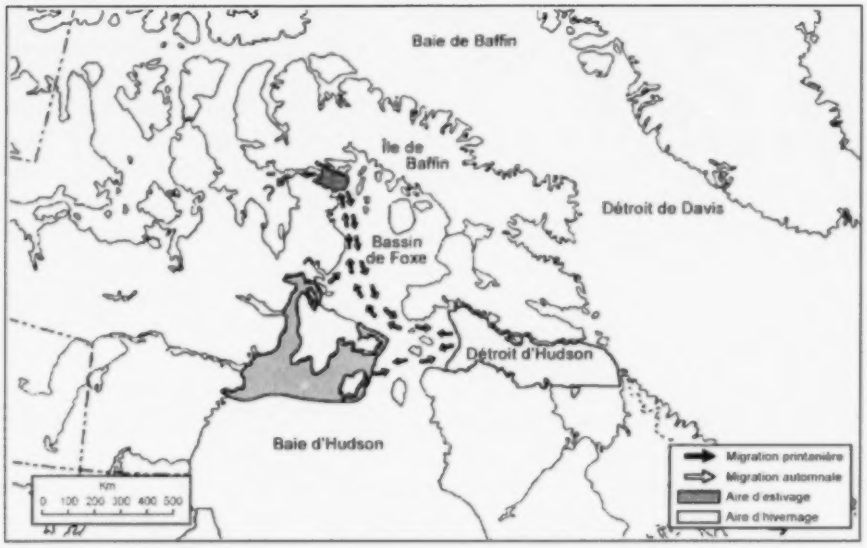


Figure 5. Occurrence saisonnière générale et voies de migration de la population de baleines boréales de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe.

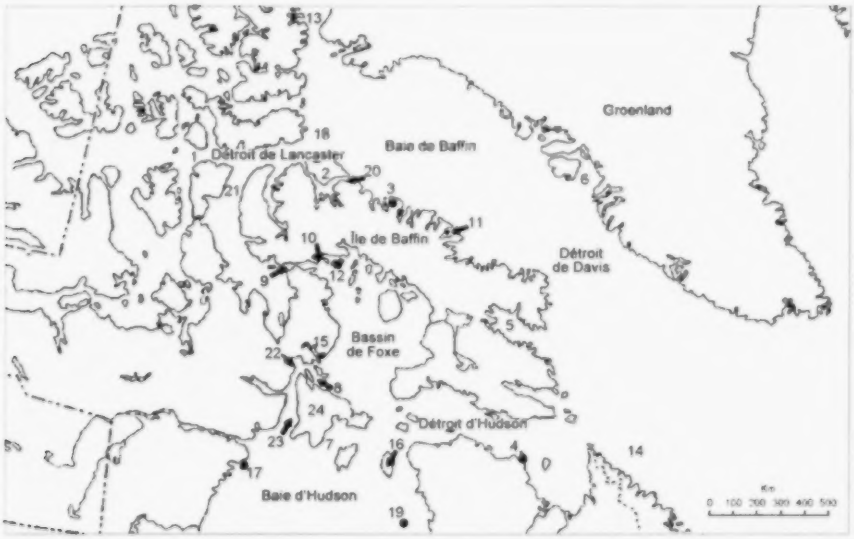


Figure 6. Carte de l'est de l'Arctique canadien indiquant les endroits mentionnés dans le texte.
1. Détroit de Barrow; 2. Île Bylot; 3. Cap Adair; 4. Cap Hopes Advance; 5. Baie de Cumberland; 6. Baie de Disko; 7. Détroit de Fisher; 8. Détroit Frozen; 9. Détroit de Fury-et-Hecla; 10. Fjord Gifford; 11. Baie Isabella; 12. Île Jens Munk; 13. Baie de Kane; 14. Mer du Labrador; 15. Inlet Lyon; 16. Île Mansel; 17. Île Marble; 18. Polynie des Eaux du Nord; 19. Îles Ottawa; 20. Inlet Pond; 21. Inlet du Prince-Régent; 22. Baie Repulse; 23. Détroit de Roes Welcome; 24. Île Southampton.

Ross (1974) estime que le territoire de chasse commerciale à la baleine dans le nord-ouest de la baie d'Hudson, au XIX^{e} siècle, couvrait une superficie de 60 000 km^2 (23 000 milles carrés), soit depuis l'île Marble vers le nord-est jusqu'au détroit de Fisher et l'inlet Lyon en passant par le détroit de Roes Welcome (voir également Reeves et Cosens, 2003). La plupart de ce territoire est encore occupé par la baleine boréale (CGRFN, 2000). Des relevés aériens menés en août 1995 ont révélé la présence de baleines boréales dans le détroit de Roes Welcome, la baie Repulse et le détroit Frozen (Cosens et Innes, 2000). Dans le bassin de Foxe, les baleines se regroupent dans une zone bien définie d'environ 3 700 km^2 au nord de l'île Igloolik. Cette région s'étend depuis le détroit de Fury-et-Hecla vers l'est sur 71 km jusqu'à l'île Jens Munk et depuis l'île Igloolik vers le nord sur 52 km jusqu'au fjord Gifford. Un récent suivi des déplacements par satellite a également révélé que des baleines boréales passent par le détroit de Fury-et-Hecla pour atteindre le golfe de Boothia et se diriger vers le nord, au moins jusqu'aux parages sud de l'inlet du Prince-Régent (Dueck, comm. pers., 2002). On a observé des baleines boréales migrant vers le nord le long du côté ouest du bassin de Foxe et on en a également observé du côté est de ce bassin au printemps (CGRFN, 2000).

La zone d'occurrence de la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe est d'environ 350 000 km^2 (annexe 1, tableau 1). Elle est considérée comme stable. La zone d'occupation de la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe est d'environ 250 000 km^2 (annexe 1, tableau 1).

La répartition à petite échelle des baleines boréales est probablement influencée par les déplacements des épaulards et l'abondance des invertébrés dont l'espèce se nourrit. En août 1999, les baleines boréales étaient quasi absentes de leur aire d'alimentation habituelle dans le bassin de Foxe (Cosens et Blouw, 2003). Elles s'y étaient présentées en juin, mais en août elles avaient disparu. Des résidants de l'endroit ont signalé un comportement anormal chez de nombreux mammifères marins cet été-là (Wheatley, comm. pers., 2004). La dislocation de la banquise avait suivi une séquence « anormale », perturbée en partie par le passage précoce d'un brise-glace dans le détroit Frozen. De plus, les épaulards étaient plus abondants que d'habitude (Wheatley, comm. pers., 2004).

Population du détroit de Davis et de la baie de Baffin

Une partie de cette population se déplace vers l'est par le détroit de Lancaster à la fin de juin et au début de juillet, demeurant dans les inlets et les détroits de l'Extrême-Arctique jusqu'en septembre (figures 6 et 7). Une autre partie, composée surtout d'adultes et d'adolescents, demeure au large de la côte est de l'île de Baffin pendant l'été et l'automne (Davis et Koski, 1980; Finley, 1990), et migre vers le nord à partir de là (CGRFN, 2000) ou du Groenland (Heide-Jørgensen *et al.*, 2003). Certaines baleines boréales hivernent dans la baie de Disko, sur la côte ouest du Groenland, ou dans les environs (Heide-Jørgensen et Finley, 1991; Reeves et Heide-Jørgensen, 1996), arrivant sur place à la fin de novembre et en décembre et y

demeurant jusqu'en avril ou en mai (Born et Heide-Jørgensen, 1983). On croit que d'autres baleines boréales hivernent dans le centre du détroit de Davis et le sud de la baie de Baffin, dans la banquise non consolidée et dans des polynies (Finley, 1990; *idem*, 2001).

Les baleines boréales appartenant à cette population fréquentent les eaux canadiennes comprises entre la limite sud de la banquise dans le détroit de Davis et la polynie des Eaux du Nord dans l'Extrême-Arctique (~ 2 100 km), et entre l'île de Baffin et la côte du Groenland. Au cours de l'été, elles occupent également les détroits de Lancaster et de Barrow et les inlets adjacents. La zone d'occurrence de la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin dans les eaux canadiennes est donc d'environ 800 000 km^2 (annexe 1, tableau 2).

Sa zone d'occurrence dans l'Arctique est considérée comme stable puisqu'on retrouve des baleines boréales à peu près aux mêmes endroits qu'à l'époque de la chasse commerciale à la baleine. Par contre, les baleines boréales ont disparu du golfe du Saint-Laurent et du détroit de Belle-Isle, où elles étaient chassées par les Basques au XVI^e siècle (Rastogi *et al.*, 2004). On ignore si les baleines chassées dans cette région constituaient une population distincte ou si elles appartenaient à la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin (Rastogi *et al.*, 2004). La zone d'occupation de la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin est d'environ 300 000 km^2 (annexe 1, tableau 2).

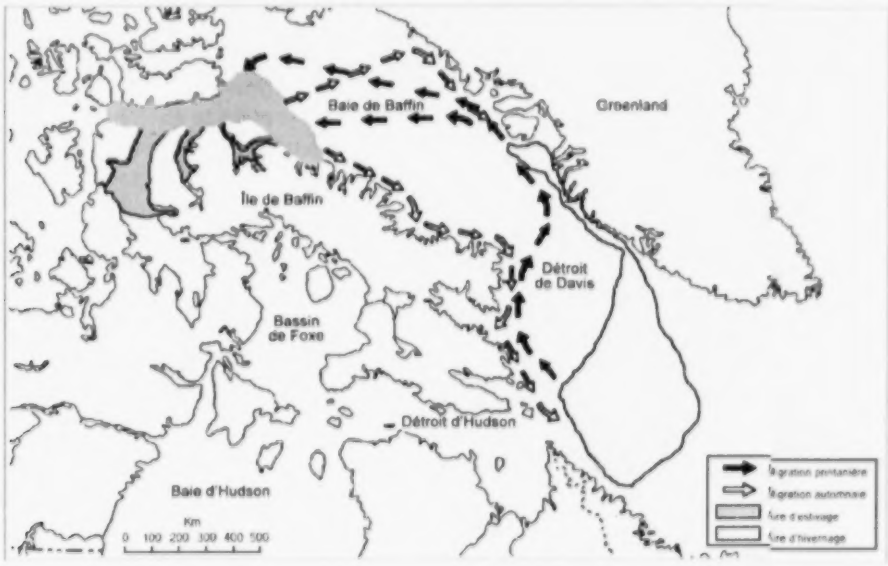


Figure 7. Occurrence saisonnière générale et voies de migration de la population de baleines boréales du détroit de Davis et de la baie de Baffin.

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

Les baleines boréales occupent des eaux marines dont les conditions varient de la mer libre à la banquise épaisse et étendue (mais non consolidée). Elles sont capables de briser la glace épaisse (plus de 20 cm) pour respirer et savent naviguer sous de grandes étendues de banquise (George *et al.*, 1989). Lorsque les baleines boréales atteignent leur aire d'estivage, leur activité première est de se nourrir (Thomas, 1999; Würsig *et al.*, 2001). Ainsi, leurs besoins en habitat durant cette période varient selon la distribution de leur première source alimentaire (le zooplancton), qui dépend elle-même de la température et de la salinité de l'eau, de la disponibilité des nutriments et de l'intensité lumineuse (Mackas *et al.*, 1985). Ces facteurs, de même que les différences dans les propriétés des masses d'eau, influencent la répartition et l'abondance du zooplancton (Simard *et al.*, 1986; Castel et Veiga, 1990). Les processus physiques, dans la mer de Beaufort, varient considérablement d'année en année, causant une variation dans la répartition et l'abondance du zooplancton (Griffiths et Thomson, 2001).

En juillet, dans leur aire d'estivage, les baleines boréales de la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort semblent se regrouper dans la moitié ouest du golfe d'Amundsen, dans les zones profondes (> 200 m) où la dislocation des glaces est précoce. Avant la fin d'août, elles se seront déplacées plus à l'ouest dans des eaux moins profondes (< 100 m), à l'est et à l'ouest du delta du Mackenzie (Richardson *et al.*, 1987a). Les subadultes (< 10 m de longueur) sont le groupe dominant dans les eaux peu profondes (< 20 m) près de la côte au cours de la migration d'automne dans la partie alaskienne de la mer de Beaufort; les petits subadultes sont de moins en moins nombreux et la proportion de gros subadultes et d'adultes augmente progressivement avec la profondeur de l'eau (Koski et Miller, 2001). Par des observations et des relevés aériens, Moore *et al.* (2000) ont constaté que les baleines boréales préfèrent les eaux littorales du plateau continental (≤ 50 m) et les glaces minces en automne. Moore (2000) a également démontré que les baleines boréales choisissent les eaux littorales peu profondes du plateau (≤ 50 m) lorsque le couvert de glace est faible à moyen et un habitat de talus plus profond (de 201 à 2 000 m) dans des conditions de glace épaisse. Certains adultes estivent loin des côtes, dans la banquise ou à la limite des glaces (Richardson *et al.*, 1987a; Koski, comm. pers., 1999).

Les baleines boréales du bassin de Foxe se regroupent le long de la limite de la banquise côtière en juin et en juillet, avant la dislocation des glaces. Les baleines fréquentent la bordure de la banquise pour socialiser et se nourrir, peut-être parce que cet habitat offre à la fois de la nourriture et un refuge (Thomas, 1999).

Dans la baie Isabella (côte est de l'île de Baffin), les baleines se rassemblent dans des secteurs correspondant aux grandes lignes du profil bathymétrique (Finley, 1990; Finley *et al.*, 1994) : la plupart des activités de quête de nourriture ont lieu dans

deux fosses profondes où la nourriture est concentrée, alors que les activités sociales et sexuelles se déroulent surtout sur le banc Isabella, peut-être parce que celui-ci offre une protection contre les épaulards, les tempêtes et les forts courants (Finley, 1990; Finley *et al.*, 1994).

Tendances en matière d'habitat

Les coordonnées géographiques des observations de baleines boréales pendant la migration d'automne varie considérablement d'une année à l'autre (Koski et Miller, 2001). Il en va de même dans leurs aires d'estivage, dans la partie canadienne de la mer de Beaufort (Richardson *et al.*, 1987a; Moore et Reeves, 1993). La quasi-absence de baleines boréales dans le nord du bassin de Foxe en août 1999, alors qu'elles y sont d'habitude nombreuses, a suscité plusieurs interrogations sur les modes de répartition de la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe (Cosens et Blouw, 2003). Koski et Miller (2001) jugent que cette variation interannuelle est liée à l'abondance locale des proies de la baleine boréale et à la fluctuation des limites entre les masses d'eau, qui influe sur le zooplancton (Griffiths et Thomson, 2001; Griffiths *et al.*, 2001).

L'exploitation pétrolière dans la partie alaskienne de la mer de Beaufort pourrait forcer les baleines boréales à migrer plus au large. Richardson *et al.* (1995) ont observé un comportement d'évitement relativement à des navires d'exploration sismique actifs distants de 20 km. Par contre, il n'a pas été démontré que les perturbations liées à l'exploitation pétrolière et gazière ont un effet sur le taux de croissance de la population.

Protection et propriété

L'habitat de la baleine boréale jouit au Canada d'une protection éventuelle en vertu de la *Loi sur les pêches*, qui interdit la destruction de tout habitat des poissons (article 32 et paragraphe 27(2) de la *Loi sur les pêches*). Une zone de protection marine est en cours de création à Igaliqtuuq, près de Clyde River, dans le cadre du plan de conservation des baleines boréales d'Igaliqtuuq (Moshenko *et al.*, 2003). Le groupe de travail sur les océans de la baie d'Hudson élabore un plan intégré de gestion pour la baie d'Hudson visant à protéger, à conserver et à assainir l'écosystème de la baie (Oceans Canada, 2002). Bien que la mer de Beaufort ne contienne encore aucune zone de protection marine, un programme de suivi fondé sur les captures, nommé Tariuq (l'océan), a été entrepris par les pêcheurs locaux et vise l'écologie, la gestion et les contaminants de la mer de Beaufort du sud (Oceans Canada, 2002). En outre, la mer de Beaufort et le golfe d'Amundsen chevauchent la région désignée des Inuvialuit. De ce fait, tout projet susceptible d'y perturber l'habitat doit être soumis à un examen, voire à une consultation publique, en vertu du processus d'examen et de consultation prévu par la Convention définitive des Inuvialuit. Dans la région du Nunavut, les projets susceptibles de perturber l'habitat de la baleine boréale sont initialement examinés par la Commission du Nunavut chargée de l'examen des répercussions, qui transmet ses conclusions à d'autres

entités comme le MPO et le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut (CGRFN).

BIOLOGIE

Généralités

Les baleines boréales nagent lentement, à une vitesse moyenne de 4,50 ± 1,22 km/h durant leur migration d'automne (Koski *et al.*, 2001) et de 4,0 km/h (Rugh, 1990) ou de 3,89 ± 1,48 km/h (Richardson *et al.*, 1995b) durant leur migration de printemps. Elles sont parmi les baleines à fanons les plus expressives sur le plan vocal (Clark et Johnson, 1984). Würsig et Clark (1993) signalent que les appels pourraient jouer un rôle dans le maintien de la cohésion sociale des groupes et la surveillance des changements dans les conditions de la glace. Il est possible que les baleines boréales utilisent les réverbérations de leurs appels sur le plafond de la banquise pour s'orienter et naviguer (Ellison *et al.*, 1987; George *et al.*, 1989).

Reproduction

Les baleines sont actives sexuellement une bonne partie de l'année, bien que l'étude des fœtus révèle que la plupart des conceptions ont lieu à la fin de l'hiver ou au début du printemps (Koski *et al.*, 1993). La gestation dure de 13 à 14 mois (Nerini *et al.*, 1984) ou de 12 à 16 mois (Tarpley *et al.*, 1988). Les femelles donnent naissance à un seul baleineau par grossesse. Les mises bas surviennent généralement pendant la migration du printemps, entre le mois d'avril et le début juin (Koski *et al.*, 1993), et culminent en mai (Nerini *et al.*, 1984). Les baleineaux ont une longueur de 4,0 à 4,5 m à la naissance et grandissent de 1,5 cm/jour pendant leur première année (Koski *et al.*, 1993). Ils sont sevrés entre l'âge de 9 et 15 mois (Nerini *et al.*, 1984); environ 95 p. 100 des petits de l'année sont sevrés avant la migration du printemps suivant (Rugh *et al.*, 1992). Les baleineaux d'un an mesurent de 6,6 à 9,4 m de longueur au printemps (Nerini *et al.*, 1984) et de 7,0 à 8,7 m en été (Koski *et al.*, 1993). Leur croissance semble ralentir après le sevrage; chez les jeunes individus identifiés de nouveau au cours des années subséquentes, le taux de croissance a été estimé à moins de 1 m/an (Davis *et al.*, 1986; Schell *et al.*, 1989; Koski *et al.*, 1992).

L'analyse des isotopes du carbone révèle que les baleines boréales croissent et se développent lentement, mettant environ deux décennies (Schell *et al.*, 1989; Schell et Saupe, 1993) ou plus (Zeh *et al.*, 1993; George *et al.*, 1999) à atteindre la maturité sexuelle. D'après l'étude des ovaires, les femelles arrivent à la maturité sexuelle à une longueur de 14,2 m ou plus, et peut-être dans certains cas à une longueur de seulement 12,3 m (Nerini *et al.*, 1984; Tarpley *et al.*, 1988). La photogrammétrie aérienne a révélé que des femelles d'une taille aussi petite que 12,2 m peuvent être accompagnées par des baleineaux (Davis *et al.*, 1983; Cosens et Blouw, 2003). George *et al.* (1999) ont estimé, au moyen de la technique de

racémisation de l'acide aspartique, que la maturité sexuelle est atteinte à l'âge d'environ 25 ans (âge auquel les mâles ont une longueur de 12 à 13 m et les femelles de 13 à 13,5 m). Ils ont également découvert que les femelles croissent plus rapidement que les mâles. Les petites femelles tendent à mettre bas plus tardivement que les grosses femelles au cours de la migration du printemps : 1,5 p. 100 (1/68) des adultes accompagnés de baleineaux photographiés au printemps mesuraient moins de 13,5 m de longueur, alors que ce chiffre s'élevait à 12 p. 100 (7/59) en été (Koski *et al.*, 1993). La présence de têtes de harpons en ivoire ou en pierre dans le corps de baleines mortes permet de penser que la baleine boréale peut vivre plus de 50 ans (Philo *et al.*, 1993), voire plus de 75 ans (George *et al.*, 1995). À l'aide de la technique de racémisation de l'acide aspartique, George *et al.* (1999) ont estimé l'âge de quatre individus (tous des mâles) à plus de 100 ans.

Des relevés photogrammétriques aériens effectués entre 1985 et 1992 ont révélé que la population échantillonnée dans la région de Barrow (population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort) au printemps comptait 5,2 p. 100 de baleineaux (< 6 m), 53,7 p. 100 de juvéniles (de 6 à 13 m) et 41,1 p. 100 d'adultes (> 13 m) (Angliss *et al.*, 1995). Le ratio des sexes des baleines boréales ramenées par les chasseurs inuits de l'Alaska entre 1973 et 1992 est équilibré (Braham, 1995). Cosens et Blouw (2003) ont estimé la proportion des classes de taille des baleines boréales dans le nord du bassin de Foxe lors de relevés menés en 1996, en 1997 et en 1998. Leurs données compilées sur ces trois années indiquent que la population photographiée comptait 17 p. 100 de baleineaux, 71 p. 100 de juvéniles et 12 p. 100 d'adultes. Cosens et Blouw (2003) concluent que le nord du bassin de Foxe constitue une « pouponnière ».

Le taux de grossesse annuel est estimé à 0,21 (Tarpley *et al.*, 1988) ou entre 0,20 et 0,35 (George *et al.*, 1995) baleineau/femelle mature. Il est possible que ce taux ait augmenté depuis 1985 (George *et al.*, 1992). Ces taux de grossesse laissent entendre un intervalle de mise bas de trois à cinq ans (Miller *et al.*, 1992; Rugh *et al.*, 1992). L'intervalle moyen de mise bas semble être de trois à quatre ans, d'après les données de photogrammétrie aérienne et les taux d'observation de baleineaux à partir de la banquise (Rugh *et al.*, 1992; Withrow et Angliss, 1992; Koski *et al.*, 1993). Le taux de reproduction annuel brut (baleineaux/non-baleineaux/année) calculé à partir de toute l'information disponible sur la période de 1982 à 1989 (voir le résumé de Koski *et al.*, 1993) est de 0,052, mais la variation annuelle est considérable. Même avec un taux aussi faible, la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort est en croissance, ce qui est révélateur d'un taux de mortalité naturelle très bas (Koski *et al.*, 1993).

Survie

Zeh *et al.* (2001) ont employé une méthode statistique bayesienne pour calculer un taux de survie annuel de 0,980 et une limite inférieure de confiance de 0,898. Cette estimation vise les adultes, puisqu'on identifie les baleines par le motif que décrivent

les cicatrices sur leur rostre, leur dos ou leur nageoire caudale, lesquelles sont plus abondantes chez les individus âgés.

Il semble que les baleineaux grandissent peu au cours des trois ou quatre années qui suivent le sevrage, car leurs fanons sont courts et peu efficaces pour capturer de la nourriture (Schell et Saupe, 1993). Les baleineaux sont la classe d'âge qui connaît le taux de mortalité le plus élevé (Moshenko *et al.*, 2003). La plupart des carcasses échouées que l'on trouve dans l'est de l'Arctique sont de jeunes baleines boréales qui sont considérées comme plus susceptibles de subir une attaque mortelle des épaulards (Finley, 1990; Moshenko *et al.*, 2003).

La seule mortalité de baleines boréales mesurable est la chasse de subsistance pratiquée par les Inuits de l'Alaska. Un quota de 280 baleines boréales a été établi pour la période de 1999 à 2002, soit un total de 67 prises par année (plus un maximum de 15 baleines non prises l'année précédente) (NMFS, 2000). Bien que la mortalité des baleines boréales due à la chasse de subsistance soit assez bien enregistrée (voir le résumé de Stoker et Krupnik, 1993), la mortalité naturelle de ces baleines demeure méconnue (Philo *et al.*, 1993). Depuis 1964 (jusqu'au début des années 1990), la cause de la mort n'a pu être établie dans au moins 36 cas (Philo *et al.*, 1993). On a trouvé 9 baleines boréales échouées dans l'ouest de l'Arctique entre 2000 et 2004 (Carpenter, comm. pers., 2005). Certaines de ces mortalités pourraient être dues à des blessures infligées par des chasseurs. Les dommages infligés par l'homme sont notamment la présence dans le corps de la baleine d'éclats de métal et de têtes de harpon provenant de tentatives de capture, l'empêtrement dans les filets et les lignes de harpon et de casiers à crabes, et les collisions avec des bateaux (voir le résumé de Philo *et al.*, 1993). L'exposition au bruit produit par l'homme et aux contaminants pourrait avoir des effets à court et à long terme (Richardson et Malme, 1993; Bratton *et al.*, 1993) en compromettant la santé et le succès reproducteur de certaines baleines.

L'épaulard (*Orcinus orca*) est le seul prédateur connu de la baleine boréale, mis à part l'homme. Sur 195 baleines boréales prises par des chasseurs de subsistance alaskiens et examinées (de 1976 à 1992), 8 portaient des signes de rencontre avec l'épaulard (George *et al.*, 1994). La fréquence des attaques sur les baleines boréales de la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort semble faible (George *et al.*, 1994), bien que les données disponibles ne permettent pas de faire une évaluation quantitative du phénomène (Shelden et Rugh, 1995). La prédation par les épaulards pourrait constituer une source de mortalité plus importante dans la population de la baie de Baffin et du détroit de Davis, où près d'un tiers des baleines observées dans le cadre d'une étude sur des individus vivants portaient des cicatrices témoignant d'attaques d'épaulards (Finley, 1990). Les épaulards apparaissent régulièrement dans le détroit de Cumberland et l'inlet Pond (est de l'île de Baffin), où ils peuvent rencontrer au moins occasionnellement des baleines boréales (Mitchell et Reeves, 1982). Une grande proportion des baleines boréales échouées portent des marques indiquant que les épaulards sont responsables de

leur mort (CGRFN, 2000). Certains Inuits ont vu des épaulards tuer des baleines boréales (CGRFN, 2000).

Physiologie

L'élargissement de la tête pour faire place aux fanons est porté à l'extrême chez la baleine boréale (Lowry, 1993). La tête peut représenter jusqu'aux deux cinquièmes de la longueur totale du corps des adultes. Le profil de la tête est caractéristique : les évents, surélevés, se trouvent sur un genre de couronne avec laquelle la baleine défonce la glace pour respirer (Finley, 2001).

La couche de lard, particulièrement épaisse, varie de 5,5 cm au menton à environ 28 cm sur la majeure partie du tronc (Fetter et Everitt, 1981, *in* Haldiman et Tarpley, 1993; Haldiman *et al.*, 1981, *in* Haldiman et Tarpley, 1993). L'épaisseur maximale est d'environ 50 cm (Tomilin, 1957, *in* Lowry, 1993). Cette épaisse couche de lard est probablement, du moins en partie, une adaptation permettant à l'animal de maintenir une température corporelle normale dans les latitudes arctiques et subarctiques (Lowry, 1993).

Déplacements et dispersion

Population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort

La population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort est largement distribuée dans le centre et l'ouest de la mer de Béring en hiver (de novembre à avril) et généralement associée à la bordure de la banquise (Bogoslovskaya *et al.*, 1982; Brueggeman, 1982; Braham *et al.*, 1984). D'avril à juin, ces baleines migrent vers le nord et l'est pour traverser la mer des Tchouktches puis, après avoir dépassé Point Barrow, obliquent en direction est vers le sud-est de la mer de Beaufort (Braham *et al.*, 1980; Braham *et al.*, 1984). Elles occupent la mer de Beaufort la majorité de l'été (de juin à septembre) (Hazard et Cubbage, 1982; Richardson *et al.*, 1987a; Richardson *et al.*, 1987b), où elles passent une bonne partie du temps à se nourrir dans les eaux canadiennes. Les chasseurs inuits de l'est de la mer de Beaufort alaskienne ont remarqué de grands rassemblements de baleines boréales à l'est de l'île Herschel en juillet (Galginaitis et Koski, 2001). En septembre et en octobre, les baleines boréales migrent vers l'ouest de la partie canadienne à la partie alaskienne de la mer de Beaufort pour atteindre la mer des Tchouktches. Les chasseurs inuits de l'est de la mer de Beaufort alaskienne ont observé que la migration commence en août et dure jusqu'en octobre (Galginaitis et Koski, 2001). En automne, contrairement au printemps, on trouve des eaux libres le long de la côte nord de l'Alaska, où l'on aperçoit de nombreuses baleines boréales à moins de 25 km de la côte (Richardson *et al.*, 1987b; Moore et Reeves, 1993; Moore, 2000; Moore *et al.*, 2000; Griffiths *et al.*, 2001; Koski et Miller, 2001).

Une ségrégation des classes d'âge a été enregistrée durant la migration de printemps devant Barrow (Alaska) (Zeh *et al.*, 1993; Angliss *et al.*, 1995; Richardson

et al., 1995b; Koski *et al.*, 2004), de même que dans les zones d'estivage de la mer de Beaufort canadienne et le golfe d'Amundsen (Cubbage et Calambokidis, 1987; Koski *et al.*, 1988) et dans l'est de la mer de Beaufort alaskienne à la fin de l'été et en automne (Koski et Miller, 2001). Au printemps à Barrow, les subadultes tendent à occuper les eaux plus profondes et plus couvertes de glace. En été dans la mer de Beaufort canadienne, Cubbage et Calambokidis (1987) ont observé une corrélation inverse importante entre la longitude et la taille, les plus grosses baleines se trouvant plus à l'est. Au cours de la migration d'automne dans l'est de la mer de Beaufort alaskienne, les subadultes tendent à occuper les eaux peu profondes près des côtes, alors que les adultes se tiennent plus loin des côtes (Koski et Miller, 2001). Selon les chasseurs inuits de l'est de la mer de Beaufort alaskienne, les populations de baleines, en automne, sont séparées temporellement par la taille : les plus gros individus se présentent plus tard en saison, et les petits individus se tiennent plus près des côtes (Galginaitis et Koski, 2001). Que ce soit au cours de la migration du printemps devant Barrow (Rugh, 1990; Withrow et Angliss, 1992; *idem*, 1994; George *et al.*, 1995; Koski *et al.*, 2004) ou de la migration d'automne devant Kaktovik (Galginaitis et Koski, 2001; Koski et Miller, 2001), la première vague de baleines boréales en migration est constituée principalement de subadultes, suivis des adultes, avec un bon chevauchement temporel de ces deux vagues. Les femelles avec des baleineaux tendent à migrer en dernier, surtout au printemps.

Population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe

Il semble que la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe hiverne dans le détroit d'Hudson. Certaines baleines boréales hivernent dans les eaux de l'île Mansel et d'autres près des îles plus au sud, dans la partie est de la baie Hudson (Low, 1906). Les Inuits d'Igloolik, de la baie Repulse et du sud-ouest de l'île Southampton ont signalé quelques baleines boréales en bordure de la banquise certains hivers, mais ces occurrences sont rares (CGRFN, 2000). McLaren et Davis (1981, 1983) ont observé des baleines boréales dans la partie ouest du détroit d'Hudson en hiver. D'avril à mai, certaines de ces baleines migrent vers l'ouest pour atteindre la partie nord-ouest de la baie d'Hudson (Reeves et Mitchell, 1990), alors que d'autres filent droit au nord, passant directement du détroit d'Hudson au bassin de Foxe pour aboutir au nord du bassin (limite de la banquise d'Igloolik) à la fin juin (Cosens *et al.*, 1997b; CGRFN, 2000). Historiquement, les baleines de la baie d'Hudson arrivaient à la limite de la banquise au large de la partie sud-ouest de l'île Southampton en mai et en juin, puis se déplaçaient vers le nord en suivant la dislocation des glaces pour atteindre le détroit de Roes Welcome, où elles demeuraient abondantes jusqu'en septembre avant de se diriger vers le bassin de Foxe (Reeves *et al.*, 1983; Reeves et Mitchell 1990; Ross, 1993). Des études de marquage récentes indiquent que certaines des baleines boréales du bassin de Foxe se déplacent vers l'ouest via le détroit de Fury-et-Hecla (Dueck, comm. pers., 2002). En septembre et en octobre, les baleines boréales semblent migrer vers l'est à partir du détroit de Roes Welcome et vers le sud à partir du bassin de Foxe pour atteindre le détroit d'Hudson.

Ross (1974) a trouvé peu d'indices de la présence de baleines boréales dans le détroit d'Hudson à l'époque de la chasse commerciale à la baleine. Les rares observations dans ce détroit ont eu lieu dès le début de mai et jusqu'au début d'août (Reeves *et al.*, 1983). Le gros de la navigation dans le détroit se fait entre la mi-juillet et la mi-septembre. On peut penser que les baleines passaient généralement le détroit avant les baleiniers en été et après eux en automne (Reeves *et al.*, 1983). Certaines preuves indiquent que les baleiniers quittaient le détroit d'Hudson avant les baleines boréales. D'octobre à novembre, Finley *et al.* (1982) ont observé des baleines boréales nageant vers l'est dans le détroit d'Hudson. L'analyse de la migration des baleines boréales dans la baie d'Hudson par Low (1906:257) était fondée sur de l'information recueillie auprès des chasseurs de baleines : « Les baleines pénètrent dans le détroit d'Hudson au début du printemps; nous en avons capturé autour de l'île Big en avril et en mai et à l'extrémité ouest du détroit pendant la deuxième moitié du mois de mai. Elles traversent ensuite vers l'ouest de la baie le long de la limite des eaux libres; on les trouve en juin et au début de juillet le long des glaces côtières, de part et d'autre de la partie sud du détroit de Roes Welcome. Une fois le détroit libre de glaces, les baleines se dirigent vers la baie Repulse puis, plus tard, traversent le détroit Frozen pour atteindre le détroit de Foxe. À la fin de l'automne, elles repassent par le détroit d'Hudson en direction est. » [traduction]

Une ségrégation par classes d'âge a été enregistrée dans la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe (Cosens et Blouw, 2003). Les baleines estivant dans le nord du bassin de Foxe (photographiées par avion en août 1996, 1997 et 1998) étaient principalement des juvéniles d'une taille maximale de 13,5 m (Cosens et Blouw, 2003). Les baleineaux et les juvéniles constituaient respectivement 89 p. 100, 97 p. 100 et 79 p. 100 des baleines boréales photographiées au cours de ces trois années. Le ratio d'adultes et de baleineaux photographiés suggère que les adultes estivant dans le nord du bassin de Foxe sont des femelles allaitantes. Cosens et Blouw (2003) ont émis l'hypothèse que les mâles adultes et les femelles sans baleineaux se rassemblent dans le nord-ouest de la baie d'Hudson. Des données similaires sur le nord-ouest de la baie d'Hudson ne sont pas disponibles.

Population du détroit de Davis et de la baie de Baffin

À partir de leur aire d'hivernage dans le centre du détroit de Davis, le sud de l'île de Baffin et l'ouest du Groenland, les baleines boréales migrent en direction nord vers le nord-ouest de la baie de Baffin. Heide-Jørgensen *et al.* (2003) ont suivi deux baleines boréales de la baie de Disko (ouest du Groenland) jusqu'à la polynie des Eaux du Nord et le sud-est de l'île Bylot (Canada) en mai et en juin 2001. Une baleine photographiée au Canada (nord-est de l'île de Baffin) à la fin de septembre 1986 a été identifiée de nouveau au Groenland au début d'avril 1990 (Heide-Jørgensen et Finley, 1991). On croit que les baleines boréales qui apparaissent à la limite de la banquise dans la baie de Cumberland en avril et en mai migrent le long de la côte du Groenland vers le nord de la baie de Baffin, puis vers l'ouest en mai et en juin (Davis et Koski, 1980; Holst et Stirling, 1999). Des Inuits ont observé des baleines boréales migrant vers le nord le long de la côte de l'île de Baffin, entre la baie de Cumberland

et l'inlet Pond, de mai à juillet (CGRFN, 2000). Les baleines boréales estivent dans les eaux côtières et les fjords du nord de l'île de Baffin et le long de la côte nord-est de l'île de Baffin de mai à août (CGRFN, 2000). La migration d'automne commence à la fin d'août et en septembre, et se déroule de façon irrégulière au cours des deux ou trois mois suivants, avec des périodes de déplacements orientés, de repos et d'alimentation. À la hauteur du cap Adair (71° 30' N.), au nord-est de l'île de Baffin, la migration culmine à la fin de septembre et au début d'octobre (Davis et Koski, 1980). Les déplacements ralentissent quand les baleines se nourrissent dans leur aire d'automne (ouest de la baie de Baffin) (Finley, 1990). Les baleines boréales finissent par atteindre la baie de Cumberland, au sud-est de l'île de Baffin, à la fin d'octobre et en novembre. À la hauteur du cap Hopes Advance (détroit d'Hudson), le passage des baleines boréales culmine à la fin novembre (Finley *et al.*, 1982).

Une ségrégation par classes d'âge a été observée dans la population de la baie de Baffin et du détroit de Davis (Finley, 1990). Une opération de photogrammétrie aérienne menée les 28 et 29 septembre 1986 dans la baie Isabella (côte est de l'île de Baffin) a révélé que la plupart des baleines boréales présentes étaient des adultes (89 p. 100 des individus mesuraient plus de 13 m de longueur) (Finley, 1990). Ces résultats corroborent l'impression que la plupart des baleines observées à partir de la côte ou de kayaks sont des adultes ou de grands subadultes (Finley, 1990). La plupart des baleines prises à l'époque de la chasse commerciale dans les aires d'automne (côte est de l'île de Baffin) étaient de grands mâles (Reeves *et al.*, 1983). Les baleiniers commerciaux prenaient surtout des jeunes et des femelles accompagnées de baleineaux au début de la saison, à la limite de la banquise dans l'inlet Pond, de même qu'en été bien à l'intérieur du détroit de Lancaster et dans l'inlet du Prince-Régent; ces régions pourraient donc constituer la pouponnière de la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin (Reeves *et al.*, 1983).

Alimentation et relations interspécifiques

La plupart des proies identifiées dans les estomacs de 35 baleines boréales (21 mâles et 14 femelles) prises par des Inuits de l'Alaska entre 1975 et 1989 étaient du zooplancton composé de crustacés, en particulier des euphausiacés et des copépodes d'une longueur de 3 à 30 mm (Lowry, 1993). Des organismes épibenthiques, pour la plupart des mysidacés et des amphipodes gammaridés, étaient également fréquents dans les estomacs. Les espèces benthiques y étaient peu présentes (Lowry, 1993). On a trouvé une proportion légèrement supérieure d'organismes épibenthiques dans les estomacs des petites baleines (< 10,5 m de longueur) (Lowry, 1993). Il semble que les copépodes prennent une place plus importante dans l'alimentation des grandes baleines (Schell *et al.*, 1987). En été, au cours de la migration vers l'est le long du versant nord du Yukon, on a observé certaines baleines qui remontaient à la surface avec de la boue leur sortant de la gueule. On en a conclu que ces baleines se nourrissaient d'invertébrés benthiques (Carpenter, comm. pers., 2005).

D'après le profil de variation isotopique dans le gras des viscères et des muscles de trois adultes et six subadultes échantillonnés, Schell et Saupe (1993) et Schell *et al.* (1987) concluent qu'une part importante de la quête de nourriture a lieu hors de la partie est de la mer de Beaufort, en particulier chez les baleines âgées en automne et au début de l'hiver, alors qu'elles se trouvent dans les mers des Tchouktches et de Béring. Les baleines âgées et jeunes peuvent se nourrir de proies différentes ou dans des endroits différents (Schell et Saupe, 1993). Contrairement aux résultats de Schell et Saupe (1993), Hoekstra *et al.* (2002) ont observé que les fluctuations saisonnières des concentrations d'isotopes stables du carbone sont constantes dans toutes les classes d'âge, ce qui indique que les mers de Béring et de Beaufort sont des aires d'alimentation importantes.

Les Inuits croient que les baleines boréales et d'autres mammifères marins sont fortement influencés par le cycle des marées et les courants marins induits par les marées (CGRFN, 2000). Ils affirment que les baleines boréales sont très actives et se nourrissent abondamment dans les eaux où le courant est à son maximum vers la pleine lune, alors que les variations des marées sont à leur maximum. Le comportement alimentaire des baleines boréales a été observé au printemps et en été dans la mer de Beaufort et en automne dans la mer des Tchouktches, mais pas en hiver dans la mer de Béring (Lowry, 1993). Lowry (1993) estime que les baleines boréales ont besoin d'une nourriture abondante à la fin de l'été et en automne pour emmagasiner les réserves de lipides qui leur permettront de passer l'hiver.

Comportement et adaptabilité

Les baleines boréales sont extrêmement bien adaptées à la vie dans le milieu arctique (McLeod *et al.*, 1993). Parmi leurs caractéristiques adaptatives les plus évidentes, on compte une extrême longévité, une énorme capacité de stockage de réserves énergétiques, une ouïe assez développée pour la navigation dans les glaces et les communications à longue distance et une tête portant une couronne qui leur permet de défoncer la banquise pour respirer (Finley, 2001).

Les baleines boréales ont souvent une réaction de frayeur en présence d'épaulards. Elles fuient vers des zones où la banquise est disloquée ou dans les eaux peu profondes près de la côte, apparemment dans le but d'échapper aux épaulards (CGRFN, 2000). Les Inuits estiment que l'épaulard a joué un rôle dans la répartition et les migrations des baleines boréales (CGRFN, 2000). Par exemple, les baleines boréales peuvent éviter ou abandonner la région de la baie Isabella en été ou au début de l'automne si des épaulards sont présents (CGRFN, 2000).

On sait que les baleines boréales réagissent au bruit sous-marin causé par l'homme; ces réactions varient selon la saison, l'habitat et l'état comportemental (Richardson *et al.*, 1985; Richardson et Malme, 1993). Les migrants d'automne semblent réagir plus fortement que les estivants. On observe des réactions de surprise, comme une plongée soudaine ou des tentatives d'évitement, au passage d'un avion volant à une altitude inférieure à 460 m (Richardson *et al.*, 1985;

Richardson et Malme, 1993). Les baleines boréales en estivage réagissent au passage de certains navires à des distances de 1 à 4 km en s'écartant de la trajectoire du navire, alors que les navires de forage induisent une réaction de fuite à une distance pouvant atteindre 10 km. Les baleines boréales évitent les navires d'exploration sismique en se tenant à des distances de 6 à 8 km (Richardson et Malme 1993), voire à 20 km (Richardson *et al.*, 1995).

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

À l'aube du XX^{e} siècle, la chasse commerciale avait gravement décimé toutes les populations de baleines boréales. La chasse à la baleine a commencé au XVI^{e} siècle près du Labrador; au milieu du XIX^{e} siècle, elle s'était étendue jusqu'à la mer de Béring (Braham, 1984). Woodby et Botkin (1993) estiment que la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort comptait entre 10 400 et 23 000 individus avant le début de la chasse, et qu'il en restait moins de 3 000 lorsque la chasse commerciale a été interrompue. La période de chasse commerciale de la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort a duré de 1848 à 1914, période pendant laquelle environ 20 070 baleines boréales ont été prises (Ross, 1993). Woodby et Botkin (1993) estiment que la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe comptait entre 440 et 470 individus en 1859, d'après les données sur les prises dans le nord-ouest de la baie d'Hudson entre 1860 et 1915. Pendant cette période, environ 565 baleines ont été prises (Ross, 1993). Woodby et Botkin (1993) estiment que la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin comptait 11 000 individus en 1825, et qu'environ 28 695 baleines ont été prises entre 1719 et 1915 (Ross, 1993).

Population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort

Plusieurs méthodes ont été employées pour évaluer la taille des populations de la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort (voir le résumé de Zeh *et al.*, 1993). La dernière estimation publiée, fondée sur un recensement à partir de la banquise mené en 2001, fait état de 10 470 individus (de 8 100 à 13 500, IC de 95 p. 100) (George *et al.*, 2004). Le taux de croissance annuel de la population entre 1978 et 2001 était de 3,4 p. 100 (de 1,7 à 5.0 p. 100, IC de 95 p. 100) (George *et al.*, 2004).

Population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe

Un relevé aérien étalé sur deux jours en août 1994 dans le nord du bassin de Foxe a permis d'estimer cette population entre 256 ± 31,3 et 284 ± 48,6 individus (Cosens *et al.*, 1997b). La moyenne de ces estimations est de 270 individus (de 210 à 331, IC de 95 p. 100) (Cosens *et al.*, 1998; MPO, 1999). Une estimation de 75 individus (de 17 à 133, IC de 95 p. 100) a été calculée à partir de relevés aériens dans le nord-ouest de la baie d'Hudson en août 1995 (Cosens et Innes, 2000). Ces estimations ne sont pas corrigées pour tenir compte des individus immergés ou

ayant échappé à la surveillance des observateurs à bord de l'avion. Elles sont donc des sous-estimations. Le MPO (1999) a combiné les estimations des deux relevés, soit 345 baleines boréales, pour déterminer la taille minimale de la population.

Les derniers relevés d'été (de 2002 à 2004) constituent la plus grande couverture effectuée à ce jour de la répartition de la baleine boréale dans l'est de l'Arctique (Cosens *et al.*, 2005). Par contre, en raison de la grande étendue de l'aire d'estivage, il était impossible de recenser l'ensemble du domaine de la population en une seule saison. En 2002, on a recensé les baleines boréales du détroit d'Éclipse, de l'inlet du Prince-Régent et du golfe de Boothia. En 2003, deux relevés ont été menés simultanément : l'un dans le sud du golfe de Boothia, le bassin de Foxe et la baie d'Hudson, et l'autre dans l'inlet de l'Amirauté et la côte est de l'île de Baffin. En 2004, les relevés ont été repris dans l'inlet de l'Amirauté, le détroit d'Éclipse et le détroit de Barrow.

Il est toutefois impossible d'estimer la taille de la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe, car un nombre inconnu d'individus de cette population se trouvaient dans l'inlet du Prince-Régent (et donc hors de la zone couverte par les relevés de 2003). La meilleure estimation partielle de la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe en 2003 est de 1 026 individus (de 338 à 3 124, IC de 95 p. 100) (MPO, 2005; Cosens *et al.*, 2005). La limite de confiance extrêmement large reflète l'incertitude considérable de cette estimation. Pour être complète, l'estimation devrait comprendre la proportion inconnue des individus de cette population se trouvant dans l'inlet du Prince-Régent.

L'estimation de la population de 2003 a été corrigée pour tenir compte des baleines immergées au moment du relevé. Un facteur de correction moyen de 3,8 (de 3,6 à 4,0, IC de 95 p. 100) a été appliqué aux dénombrements du relevé (c'est-à-dire que le nombre de baleines présentes était 3,8 fois plus élevé que le nombre de baleines observées), d'après le comportement de plongée de quatre individus (MPO, 2005; Dueck *et al.*, 2005). Une lacune importante de ce relevé, outre le petit nombre de baleines observées, est que le facteur de correction ne tient compte que du temps où les baleines se trouvent à la surface et ne tient pas compte de l'intervalle pendant lequel un observateur en avion est en mesure d'apercevoir une baleine à la surface (Barlow, comm. pers., 2005). Les estimations de 2003 sont donc biaisées et pourraient surestimer la taille de la population de 20 p. 100 (Cooper, comm. pers., 2005).

En postulant une population totale de 800 individus (c.-à-d. 1 000 - 20 p. 100 pour tenir compte de la possible surestimation), dont 59 p. 100 sont des immatures, la population pourrait ne totaliser que 300 individus matures et seulement 150 femelles matures. Par contre, compte tenu des incertitudes mentionnées précédemment, une approche plus prudente consisterait à appliquer la limite de confiance inférieure (soit 338 individus), ce qui laisse entendre que la population actuelle serait beaucoup moins abondante qu'avant la chasse commerciale (elle pourrait ne compter que 50 femelles matures).

Les données quantitatives sont insuffisantes pour dégager des tendances chez cette population. L'Étude sur les connaissances des Inuits sur les baleines boréales (CGRFN, 2000) révèle que les Aînés et les chasseurs de Hall Beach et d'Igloolik ont observé plus de baleines pendant les années 1990 que pendant les années 1960. De même, les résidants de Repulse Bay et de Coral Harbour affirment avoir aperçu plus de baleines boréales au cours des années 1990 qu'au cours des années 1970.

Population du détroit de Davis et de la baie de Baffin

Se fondant sur des relevés aériens exhaustifs menés dans le nord-ouest de la baie de Baffin et le détroit de Lancaster entre 1974 et 1979, Davis et Koski (1980) estiment que 140 ± 33 baleines boréales migrent vers le sud au niveau du cap Adair. Avec la redécouverte des baleines de la baie Isabella et une meilleure connaissance de la ségrégation et des migrations des populations, Finley (1990) estime la population de la baie de Baffin à environ 250 individus. À l'aide des données d'identification photographique de Finley, on a pu déterminer qu'environ 214 baleines étaient présentes sur une période de deux ans dans la baie Isabella (de 1986 à 1987) et que la population totaliserait au moins 350 individus (Zeh *et al.*, 1993), ou 375 individus (de 315 à 435, IC de 95 p. 100) en incluant le segment nordique de 140 ± 33 (Cosens *et al.*, 1998). On considère que le chiffre de 375 individus est une sous-estimation, car aucun facteur de correction n'a été appliqué pour tenir compte des baleines immergées ou qui auraient échappé aux observateurs dans le segment du nord, et toutes les baleines photographiées n'ont pas été incluses dans l'estimation de marquage-recapture de la baie Isabella. À l'hiver 1998, Heide-Jørgensen et Acquarone (2002) ont évalué à 246 (de 62 à 978, IC de 95 p. 100) le nombre de baleines boréales au large de la côte ouest du Groenland, entre Qeqertarsuaq (latitude 69° 00' N.) et Paamiut (latitude 62° 00' N.), et jusqu'à 80 km de la côte vers l'ouest. Ce nombre comprend un facteur de correction tenant compte des baleines immergées, mais la zone quadrillée ne couvrait pas l'ensemble de l'aire d'hivernage de la population.

Il n'existe aucune estimation complète de la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin pour 2003, car un nombre inconnu d'individus de cette population se trouvaient déjà dans l'inlet du Prince-Régent, où tant les baleines du bassin de Foxe que celles de la baie de Baffin estivaient en 2003 pendant les relevés dans l'inlet de l'Amirauté et la baie de Baffin. La meilleure estimation partielle pour la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin se situe entre 1 539 individus (de 631 à 3 770, IC de 95 p. 100) si un facteur de correction incluant les femelles avec des baleineaux est appliqué (3,8; avec un temps en surface de 26 p. 100) et 1 944 individus (de 797 à 4 762, IC de 95 p. 100) si le facteur de correction n'inclut pas les femelles avec des baleineaux (4,8; avec un temps en surface de 21 p. 100) (MPO, 2005; Cosens *et al.*, 2005). Par contre, la probabilité de détecter une baleine sur la trajectoire du relevé aérien a été mal calculée et surestime l'abondance de la population (Barlow *et al.*, 1988; Laake *et al.*, 1997; Barlow, comm. pers., 2005) de peut-être 20 p. 100 (Cooper, comm. pers., 2005). On ignore la taille totale de la population du détroit de Davis et de

la baie de Baffin; pour la déterminer, il faudrait connaître la proportion de la population qui estive dans l'inlet du Prince-Régent.

Des relevés visant à dénombrer les baleines boréales ont été menés en 2004 dans le détroit de Barrow, l'inlet de l'Amirauté et le détroit d'Éclipse, mais on n'a aperçu des baleines boréales que dans le détroit d'Éclipse (Cleator, comm. pers., 2005). Des recherches approfondies sont nécessaires pour déterminer si les baleines aperçues étaient des juvéniles ou des adultes. Plusieurs facteurs peuvent expliquer l'absence de baleines dans les autres secteurs, par exemples les conditions météorologiques, la présence d'épaulards ou les conditions des glaces (MPO, 2005; Cosens *et al.*, 2005).

Les données quantitatives sont insuffisantes pour dégager des tendances chez la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin. Les Groenlandais affirment que la population n'a pas augmenté sensiblement au cours des dernières décennies (Reeves et Heide-Jørgensen, 1996), mais les chasseurs inuits de l'île de Baffin soutiennent qu'elle a augmenté (CGRFN, 2000). Reeves et Heide-Jørgensen (1996) concluent que si cette population augmente en nombre, cela se produit surtout dans la partie ouest de son aire de répartition. Le MPO poursuit ses relevés aériens dans le but d'estimer le nombre de baleines boréales dans la baie de Baffin et le détroit de Davis; de meilleures estimations devraient donc être disponibles au cours des prochaines années.

La meilleure estimation partielle pour toutes les populations de baleines boréales de l'est de l'Arctique canadien est de 5 016 individus (de 2 611 à 9 633, IC de 95 p. 100) (c'est-à-dire la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin plus la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe) (MPO, 2005; Cosens *et al.*, 2005). Cette estimation est une combinaison des relevés de 2002 dans le détroit d'Éclipse, l'inlet du Prince-Régent et le golfe de Boothia. Elle est probablement trop élevée en raison de l'erreur de calcul du facteur de correction appliqué (Barlow, comm. pers., 2005). Il n'existe aucune estimation unique de toutes les baleines boréales de l'est de l'Arctique canadien, car aucun relevé n'a couvert toute l'aire d'estivage en une seule année. L'estimation combinée est beaucoup plus élevée que la somme des estimations partielles de la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin et de la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe. Cette différence est principalement attribuable aux baleines aperçues durant l'été à l'inlet du Prince-Régent, qui ne peuvent être partagées entre les deux populations.

Les meilleures données des relevés disponibles indiquent que la taille actuelle de la population s'élève à moins de 50 p. 100 de la taille historique (c.-à-d. avant la chasse commerciale à la baleine). Les estimations partielles de 2003 indiquent la présence de 1 539 (de 631 à 3 770, IC de 95 p. 100) à 1 944 individus (de 797 à 4 762, IC de 95 p. 100). Même l'estimation la plus généreuse pour tout l'est de l'Arctique canadien se chiffre à moins de 50 p. 100 de l'abondance antérieure à la chasse commerciale (c.-à-d. 5 016 individus; de 2 611 à 9 633, IC de 95 p. 100 pour la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin et la population de la baie

d'Hudson). Cela signifie que la population pourrait compter moins de 3 000 individus, tous âges confondus [soit 3 000 ≈ (5 000 – 1 000 est. pop. BHBF) x 0,80 facteur de correction].

FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

Le déclin sévère infligé aux populations de baleines boréales par la chasse commerciale à la baleine est la principale raison de désignation de l'espèce comme menacée dans plusieurs parties de son aire de répartition. Moshenko *et al.* (2003) ont récemment avancé que les épaulards constitueraient la principale menace pour les baleines boréales dans l'est de l'Arctique canadien. L'intérêt grandissant pour l'exploitation extracôtière dans la mer de Beaufort et l'est de l'Arctique canadien est une autre source de préoccupation, car l'accroissement du trafic, le bruit et les déversements possibles d'hydrocarbures associés à cette exploitation pourraient avoir une incidence sur les populations de baleines. Le braconnage pourrait toucher directement l'abondance des populations. On a avancé que des facteurs climatiques influençant les conditions des glaces pourraient également toucher la survie et la répartition des baleines boréales dans l'avenir (Tynan et DeMaster, 1997). Aucune des autres menaces discutées ci-dessous ne devrait représenter une menace sérieuse pour la population.

Épaulards

Les aires de répartition des épaulards et des baleines boréales dans la mer de Béring se chevauchent, du moins en automne (George *et al.*, 1994). On n'a jamais aperçu d'épaulards au printemps à Barrow en 15 ans de relevés menés à partir de la banquise (George *et al.*, 1994), et seulement deux observations ont été notées dans la mer de Beaufort (Lowry *et al.*, 1987), où estivent les baleines boréales. George *et al.* (1994) ont examiné les baleines boréales de la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort capturées par les Inuits de l'Alaska à la recherche de traces de blessures infligées par des épaulards. Ils ont estimé que la fréquence des cicatrices issues d'attaques d'épaulards varie entre 4,1 p. 100 et 7,9 p. 100. La fréquence relativement faible de traces de morsures sur les individus de la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort reflète vraisemblablement une fréquence relativement faible des attaques d'épaulards et de la prédation qu'ils exercent, quoique la plupart des baleines boréales qui sont ainsi tuées échappent probablement à toute observation (George *et al.*, 1994).

On a avancé que la prédation par les épaulards pourrait constituer une source de mortalité plus importante dans la population de la baie de Baffin et du détroit de Davis, où près d'un tiers des baleines portent des cicatrices témoignant d'attaques d'épaulards (Finley, 1990), que dans la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort. Les épaulards se rendent régulièrement dans le détroit de Cumberland et l'inlet Pond (est de l'île de Baffin), où ils peuvent rencontrer fréquemment des baleines boréales (Mitchell et Reeves, 1982). Les Inuits signalent

la présence d'épaulards dans toutes les régions du Nunavut (CGRFN, 2000). De nombreuses baleines boréales échouées portent des marques indiquant que les épaulards sont responsables de leur mort (CGRFN, 2000). Certains Inuits ont observé des interactions entre des baleines boréales et des épaulards se terminant par la mise à mort de la baleine boréale par l'épaulard (CGRFN, 2000). D'après les Aînés inuits, les jeunes baleines boréales sont particulièrement vulnérables à la prédation par les épaulards (Finley, 1990). Moshenko *et al.* (2003) considèrent que l'épaulard est probablement le principal obstacle au rétablissement des baleines boréales dans l'est de l'Arctique.

La prédation des baleines boréales par les épaulards pourrait s'intensifier à l'avenir si les refuges offerts par la banquise diminuent sous l'effet du réchauffement climatique.

Braconnage

Compte tenu de l'âge relativement avancé des femelles à la première mise bas (25 ans) et du faible taux de naissance de l'espèce (un baleineau tous les trois ou quatre ans), le taux de prélèvement équilibré des populations de baleines boréales est extrêmement faible. Par exemple, le taux de prélèvement équilibré de la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe a été estimé à une baleine tous les deux ou trois ans, d'après les données historiques de chasse et en supposant que la population a augmenté ou est demeurée stable malgré la chasse. Dans le cas de la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin, le taux de prélèvement équilibré a été estimé à une baleine tous les treize ans.

Entre 1993 et 2004, on a signalé l'échouage d'une baleine boréale appartenant à la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin et de cinq appartenant à la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe. La chasse réglementée ne semble pas représenter une menace dans les conditions actuelles de gestion. Cependant, on a signalé au cours des dernières décennies des incidents non confirmés dans l'est de l'Arctique canadien, où des baleines boréales auraient été tirées illégalement et, dans quelques cas au moins, tuées (Reeves, comm. pers., 2005). Le braconnage pourrait constituer une menace pour la baleine boréale compte tenu de la rareté de ce cétacé.

Échouages

Les observations signalées de baleines boréales échouées sont extrêmement rares, peut-être parce que ces événements ont lieu à grande distance de toute habitation humaine. On a néanmoins trouvé neuf baleines boréales échouées dans l'ouest de l'Arctique canadien entre 2000 et 2004 (Carpenter, comm. pers., 2005). Ces échouages sont inexpliqués et pourraient être autant dus à la mortalité naturelle qu'à la chasse illégale. Aucun échouage n'a été signalé en Alaska (Nelson, comm. pers., 2005).

Composés toxiques (pollution par les contaminants)

Jayko *et al.* (1990) ont élaboré un modèle pour quantifier la probabilité de contact entre les baleines boréales et les déversements d'hydrocarbures dans les eaux de l'Alaska. Selon leurs scénarios de déversements, entre 0,1 et 2,0 p. 100 de la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort serait mazoutée en moyenne. Les simulations du modèle proposé par Jayko *et al.* (1990) indiquent que les déversements d'hydrocarbures dans la mer de Beaufort risquent peu d'avoir une incidence sur une partie importante de la population. Il n'existe aucune preuve que l'un des grands déversements d'hydrocarbures survenus jusqu'à présent ait eu un effet considérable sur une population de baleines à fanons (Geraci et St. Aubin, 1990). St. Aubin *et al.* (1984) ont démontré que les hydrocarbures souillant les bords des fanons réduisent l'efficacité de la capture de nourriture, mais cet effet est de courte durée si la baleine ne demeure pas dans la zone polluée. L'exploration pétrolière et gazière extracôtière se développe rapidement dans le détroit de Davis (au large du Groenland), et on sait que le détroit de Lancaster recèle d'importants gisements de pétrole et de gaz naturel (bien que leur extraction n'ait pas encore franchi le seuil de rentabilité commerciale) (Moshenko *et al.*, 2003). De nombreux Inuits craignent que les déversements d'hydrocarbures menacent les baleines boréales et d'autres mammifères marins au Nunavut (CGRFN, 2000). Moshenko *et al.* (2003) ont classé la pollution et les contaminants comme une menace importante pour les populations de baleines boréales de l'est de l'Arctique.

Chez les mysticètes, les tissus présentent généralement moins de contaminants que chez les odontocètes (O'Shea et Brownell, 1994). Cette faible accumulation de substances chimiques polluantes peut s'expliquer par le fait que la place de la baleine boréale dans la chaîne trophique est peu élevée (O'Hara *et al.*, 1998). Bratton *et al.* (1993) décrivent divers aspects des contaminants, mais les données et la compréhension des mécanismes physiologiques connexes sont limitées. La maigre information disponible indique que l'exposition aux contaminants ne représente pas une menace imminente pour les baleines boréales. Par contre, une réduction de la productivité planctonique due à des substances chimiques contaminantes pourrait avoir une incidence sur l'espèce.

Bruit de source humaine

Les principales sources anthropiques de bruit sont les navires, les avions, l'exploration sismique, les ouvrages maritimes, le forage et les bateaux à moteur (Richardson et Malme, 1993). La plupart des recherches sur les réactions de la baleine boréale aux activités industrielles ont porté sur la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort, qui estive dans la mer de Beaufort (Richardson *et al.*, 1985; Richardson et Malme, 1993). On sait que les baleines boréales réagissent au bruit anthropique sous-marin en évitant la zone d'où provient le bruit. Ces réactions semblent varier selon la saison, l'habitat et l'état comportemental (Richardson *et al.*, 1985; Richardson et Malme, 1993). Les chasseurs inuits de l'est de la mer de Beaufort alaskienne signalent que le bruit de

l'exploration sismique dans le secteur a une incidence sur le comportement des baleines (Galginaitis et Koski, 2001). Ils ont souligné que les baleines s'éloignent de la côte et que les individus qu'ils rencontrent dans ces circonstances sont facilement effarouchés. Certains Inuits signalent que les baleines boréales réagissent mal au bruit des motoneiges et des petits bateaux à moteur, mais de nombreux autres affirment que les baleines boréales ne semblent pas dérangées par ces mêmes bruits (CGRFN, 2000). Les Inuits de Clyde River s'inquiètent du nombre croissant de grands navires de croisière et de l'absence de réglementation à leur égard (Moshenko *et al.*, 2003). Avec l'accroissement du nombre de bateaux à moteur pour le tourisme et les activités récréatives locales, la possibilité d'interférence avec les activités des baleines boréales augmente (Moshenko *et al.*, 2003). Ces mêmes chercheurs ont classé le bruit causé par l'homme comme une menace importante pour les baleines boréales de l'est de l'Arctique.

Changement climatique

La perte d'habitat associé aux glaces est l'une des conséquences directes du changement climatique pour les mammifères marins de l'Arctique (Tynan et DeMaster, 1997). Parmi les conséquences indirectes, on compte des variations régionales ou saisonnières dans l'abondance des proies, qui peuvent avoir une incidence sur la nutrition, le succès reproducteur et l'aire de répartition géographique. Le moment et le parcours des migrations peuvent également être altérés, ce qui pourrait modifier la répartition et la structure des populations de baleines boréales (Tynan et DeMaster, 1997). D'après son analyse isotopique, Schell (2000) avance que l'écosystème de la mer de Béring a subi une réduction de productivité primaire saisonnière moyenne de 30 à 40 p. 100 entre 1966 et 1997. Gough et Wolfe (2001) ont comparé deux modèles climatiques simulant l'incidence du doublement du CO_2 dans la région de la baie d'Hudson. L'un des modèles prédit que la banquise disparaîtrait presque entièrement dans la baie d'Hudson, ce qui augmenterait considérablement la température dans la région. Un changement climatique d'une telle ampleur toucherait probablement les baleines boréales en altérant la chaîne alimentaire, bien qu'on ignore si les conséquences seraient positives ou négatives.

Dans l'Extrême-Arctique, les algues épontiques, qui vivent sous la glace et à l'interface entre la glace et l'eau de mer, constituent la base de la chaîne trophique (Alexander, 1995). Avec le réchauffement et la fonte des glaces au printemps, les cellules algales sont dispersées dans la colonne d'eau environnante, ce qui déclenche une poussée saisonnière de phytoplancton. L'habitat de la lisière des glaces génère une zone restreinte de haute productivité (Sakshaug *et al.*, 1994). De nombreuses espèces de copépodes (principales proies des baleines boréales) se reproduisent sous la glace avant la prolifération phytoplanctonique et se nourrissent des algues épontiques qui sédimentent (Drolet *et al.*, 1991). La perte d'habitat dans les glaces signifierait une baisse de la production d'algues épontiques et donc peut-être de la quantité de nourriture disponible pour les copépodes (proies des baleines boréales). Étant donné l'association étroite entre l'habitat de la lisière des glaces et les proies de nombreuses espèces de mammifères marins arctiques, Tynan et

DeMaster (1997) avancent qu'une réduction substantielle de cet habitat et des communautés qui lui sont associées aurait des conséquences néfastes pour les mammifères marins qui ont évolué dans ces écosystèmes uniques en leur genre. On craint également que les espèces qui dépendent de ces communautés pour se nourrir souffrent d'une réduction de la superficie et d'un déplacement latitudinal des habitats de la lisière des glaces (Tynan et DeMaster, 1997).

La population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort suit la bordure de la banquise au gré de sa progression et de son retrait annuels (Goering et McRoy, 1974). Une diminution de la progression saisonnière des glaces vers le sud pourrait déplacer la limite sud de l'aire de répartition des baleines boréales vers le nord. Des variations interannuelles dans le début de l'englacement et l'épaisseur de la banquise saisonnière pourraient également avoir une incidence sur la longueur de la saison de recherche de nourriture, le moment des migrations, la fécondité et le taux de survie de certaines espèces de mammifères marins (Tynan et DeMaster, 1997). Les chasseurs inuits de l'est de la mer de Beaufort alaskienne ont remarqué qu'un nombre croissant de baleines migrent plus tard en saison qu'auparavant (Galginaitis et Koski, 2001). Il est impossible, à l'heure actuelle, de déterminer les conséquences (positives ou négatives) des changements climatiques sur les baleines boréales. Moshenko *et al.* (2003) ont classé les changements climatiques comme une menace importante pour les baleines boréales.

Collisions avec des navires

George *et al.* (1994) ont examiné les baleines boréales de la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort capturées par les Inuits de l'Alaska pour rechercher des traces de blessures infligées par des navires. Ils estiment que la fréquence des cicatrices provenant de collisions avec des navires est d'environ 1 p. 100. Ces chiffres indiquent que l'incidence des collisions de baleines boréales avec des navires est assez faible, car la navigation est faible dans la plupart de l'aire de répartition de la baleine boréale, mais il est également possible que les baleines boréales ne survivent pas aux collisions (Kraus, 1990). Il est improbable qu'un grand nombre de baleines boréales entrent en contact avec des navires et ce, dans l'ensemble de leur aire de répartition, car rares sont les navires qui sillonnent les eaux de l'Arctique, et les baleines boréales se trouvent généralement près des glaces, alors que les navires passent généralement dans les eaux libres. Moshenko *et al.* (2003) ont classé les collisions avec les navires comme une menace mineure pour les baleines boréales de l'est de l'Arctique.

Richardson *et al.* (1987a) signalent que la plupart des baleines boréales ont des réactions d'évitement quand les navires qui s'approchent sont à moins de 1 km de distance dans l'est de la mer de Beaufort canadienne, ce qui réduit les risques de collision. Par contre, ils ont indiqué que ces réactions sont de courte durée et pensent que les baleines boréales en estivage, en particulier lorsqu'elles se nourrissent, pourraient s'habituer au stimulus constant du forage extracôtier ou d'une navigation plus intense.

Emprisonnement dans les glaces

L'étroite association des baleines boréales et des glaces n'est pas sans risque. Mitchell et Reeves (1982) décrivent des cas d'emprisonnement mortel dans les glaces, mais on ignore si les baleines ont été prises dans la glace après leur mort ou non. Des Inuits ont observé à quelques reprises des cas d'emprisonnement de baleines boréales dans les glaces (CGRFN, 2000). Une baleine boréale prise dans les glaces a été découverte le 20 mars 1997 dans une polynie de l'inlet de l'Amirauté (CGRFN, 2000). La baleine était encore vivante lorsqu'on l'a aperçue pour la dernière fois juste avant la dislocation de la banquise, et on présume qu'elle a survécu puisque la carcasse n'a jamais été trouvée (CGRFN, 2000). Mise à part la mortalité directe causée par l'emprisonnement dans les glaces, il est presque certain que, les années où la banquise est très épaisse, celle-ci empêche les baleines d'atteindre leurs habitats d'alimentation privilégiés (Mitchell et Reeves, 1982), ce qui peut compromettre leur survie. Des Inuits ont observé que les baleines boréales évitent les eaux où le couvert de glace est très étendu ou apparemment continu (CGRFN, 2000). L'emprisonnement dans les glaces est probablement la menace la moins importante pour les baleines boréales, car ces cétacés sont capables de naviguer dans des banquises étendues et de percer des trous dans la glace pour respirer.

Maladies et parasites

On dispose de peu d'information sur les causes naturelles de mortalité chez les baleines boréales. Les connaissances à cet égard proviennent de l'étude de baleines apparemment en santé capturées dans le cadre de la chasse de subsistance (Philo *et al.*, 1993). Les baleines boréales portent des parasites, comme les poux de baleine, les vers ronds, les ténias et peut-être des microbes pathogènes (levures, bactéries et virus), mais il semble qu'aucun de ces organismes ne soit mortel pour les baleines boréales (Philo *et al.*, 1993). Certaines baleines souffrent également de troubles du développement et de maladies dégénératives. Smith *et al.* (1986, 1987) signalent que les baleines boréales seraient les hôtes de virus comme les calicivirus, dont l'effet se manifeste par des symptômes comme la formation de kystes, des plaies ouvertes, une inflammation des poumons, du cerveau, du cœur et des parois intestinales et des avortements. L'effet de ces virus sur les taux de mortalité et de reproduction est inconnu (Philo *et al.*, 1993). Moshenko *et al.* (2003) ont classé les maladies et les parasites comme une menace mineure pour les baleines boréales.

Contacts avec les engins de pêche

Il n'existe aucune donnée permettant d'estimer le nombre d'incidents mortels de contacts avec les engins de pêche chez les baleines boréales, quoique les individus de petite taille, manquant de force pour briser les cordages ou d'endurance pour traîner un gréement de pêche, risquent davantage de périr que ceux de grande

taille (Philo *et al.*, 1992). On a signalé des cas de baleines boréales empêtrées dans des lignes de harpons ou dans les câbles d'un train de pêche (voir le résumé de Philo *et al.*, 1992), mais cela est rare. Des Inuits ont vu des baleines boréales se prendre dans des filets tendus pour capturer des bélugas, des narvals et des poissons dans la baie de Cumberland et près de Pangnirtung, avec pour résultat la destruction des filets et l'empêtrement des baleines (CGRFN, 2000). Les conséquences de la mortalité due aux engins de pêche pour les populations de baleines boréales sont inconnues, mais probablement mineures à l'heure actuelle. Moshenko *et al.* (2003) ont classé les contacts avec les engins de pêche comme une menace mineure pour les baleines boréales.

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

La population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe est probablement endémique du Canada, mais la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort et la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin ne le sont pas. McLeod *et al.* (1993) affirment que la baleine boréale est une espèce relique (en termes tant géographiques qu'évolutionnaires) qui est probablement apparue dans l'hémisphère nord durant le Pliocène. Selon Tynan et DeMaster (1997) la baleine boréale pourrait constituer une espèce indicatrice des changements climatiques dans l'hémisphère nord, et revêt donc un intérêt particulier du point de vue scientifique. La baleine boréale est une espèce monotypique; son plus proche parent est la baleine franche australe (*Eubalaena australis*). La baleine boréale est désignée en péril à l'échelle mondiale, même si la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort contient plus de 90 p. 100 des individus survivants du monde (Marine Mammal Commission, 1999).

Des baleines boréales sont prises par la chasse de subsistance en Alaska et en Russie, et une chasse à plus petite échelle est pratiquée par les Inuits dans l'Arctique canadien. La International Whaling Commission (IWC) réglemente la chasse en Alaska et en Russie. Au Canada, la chasse à la baleine boréale est cogérée par Pêches et Océans Canada et les conseils de gestion des ressources fauniques créés dans le cadre des accords sur des revendications territoriales. Ces conseils sont le Comité mixte de gestion de la pêche dans la région désignée des Inuvialuit et le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut.

La baleine boréale était vitale pour les premières communautés humaines qui se sont établies le long des côtes de l'Arctique. La chasse à la baleine boréale pour la subsistance était une tradition dans la baie d'Hudson et le bassin de Foxe bien avant que les Anglais et les Américains n'y introduisent la chasse commerciale (Reeves et Mitchell, 1990). Les vestiges archéologiques révèlent que plusieurs espèces de baleines étaient chassées dans le nord du Canada il y a au moins 2 000 ans (Freeman *et al.*, 1998). D'environ 1100 à 1440, les ancêtres des Inuits de l'est de l'Arctique canadien ont chassé la baleine boréale (Freeman *et al.*, 1998). La chasse de cette espèce était l'une des plus importantes pour les Inuits; une seule

baleine fournissait à un camp suffisamment de nourriture, d'huile et de matériaux de construction pour une année (CGRFN, 2000).

La chasse commerciale a eu une incidence profonde pour les Inuits et pour les espèces sauvages dont ils dépendaient pour survivre. Durant la plupart de la période de la chasse commerciale, les Inuits de la mer de Beaufort et du Nunavut ont bénéficié d'un approvisionnement abondant en muktuk et en viande de baleine boréale, sous-produits de l'exploitation commerciale de la baleine (Freeman *et al.*, 1992; CGRFN, 2000). Cette facilité d'approvisionnement en muktuk auprès des chasseurs commerciaux a provoqué un arrêt de la chasse traditionnelle à la baleine boréale. Pour les Inuits, la fermeture des stations baleinières, auprès desquelles ils s'étaient habitués à vivre, a annoncé le début de temps très durs (Freeman *et al.*, 1998). Les baleines boréales ayant été gravement décimées, ces cétacés ont perdu de leur importance pour la subsistance des Inuits (Reeves et Mitchell, 1990).

Aujourd'hui, l'importance de la baleine boréale pour l'homme réside dans le fait qu'elle pourrait être une ressource renouvelable pour la subsistance et la valeur esthétique (Reeves et Mitchell, 1990). La plupart des Inuits s'inquiètent de la perte de leurs connaissances sur la baleine boréale et sur la technique de chasse de cette espèce (CGRFN, 2000). Les Inuits souhaitent ardemment préserver leur culture, qui est intimement liée à la baleine boréale et à la chasse à la baleine, et plusieurs sont d'avis que le retour de la chasse à la baleine pourrait contribuer à préserver cette culture (CGRFN, 2000).

Des baleines boréales ont été chassées en nombre limité depuis 1990. Les Inuvialuit de l'ouest de l'Arctique ont débarqué une baleine boréale en 1991 et une autre en 1996 avec un permis du MPO. Une baleine boréale de la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin a été prise en 1993, et cinq individus de la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe ont été capturés depuis 1993.

PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT

La baleine boréale est protégée contre la chasse commerciale au Canada en vertu de la Convention internationale pour la réglementation de la chasse à la baleine (1946). Cependant, cette convention exclut la chasse de subsistance des peuples autochtones (Reeves et Mitchell, 1990). En 1979, le Canada a interdit toute chasse à la baleine boréale sans permis en vertu du *Règlement sur les mammifères marins* pris en application de la *Loi sur les pêches* (Reeves et Mitchell, 1990). La baleine boréale est aujourd'hui protégée en vertu de ce règlement (Cosens, 1997a). Nature Conservancy ne lui a pas accordé de cote nationale (N) pour le Canada, et ni les centres de données sur la conservation ni les centres d'information sur le patrimoine naturel ne lui ont accordé de cote provinciale (S). La cote mondiale de l'espèce est G4 (Moshenko *et al.*, 2003).

L'article 5.6.18 de l'Accord sur les revendications territoriales du Nunavut sanctionné en 1993 dispose que le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut « fixe à au moins un animal la récolte totale autorisée de baleines boréales ». Selon une évaluation fondée sur la chasse historique à la baleine boréale et en postulant que la population était stable ou en croissance à cette époque, le taux de prélèvement équilibré est d'une baleine par deux ou trois ans dans la population du bassin de Foxe et du nord de la baie d'Hudson (MPO, 1999) et d'une baleine par treize ans dans la population de la baie de Baffin et du détroit de Davis (Cosens *et al.*, 1993).

Seules cinq baleines boréales ont été débarquées au Nunavut depuis 1993 (CGRFN, 2000). La première (sans permis) a été prise en septembre 1994 à Igloolik; la deuxième chasse à la baleine boréale (approuvée par le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut et en vertu d'un permis du ministère fédéral des Pêches et des Océans) a eu lieu en août 1996 à la baie Repulse; la troisième chasse (avec permis) a eu lieu en juillet 1998 dans la baie de Cumberland; la quatrième (avec permis) s'est tenue en 2000 dans la région de Coral Harbour (CGRFN, 2000); la cinquième chasse (avec permis) s'est tenue dans la région d'Igloolik/Hall Beach en 2002 (Galipeau, comm. pers., 2005).

Les Inuvialuit de l'ouest de l'Arctique cherchent à rétablir la chasse à la baleine boréale dans la mer de Beaufort depuis 1963. Seules deux baleines boréales ont été débarquées, toutes deux par le Aklavik Hunters and Trappers Committee (HTC), en 1991 et en 1996 (Harwood et Smith, 2002). Aucun autre permis n'a été demandé par cette association (ni ne lui a été accordé) depuis 1996 (Harwood et Smith, 2002). Les Inuits de l'Alaska pratiquent la chasse de subsistance sur la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort. Un quota de 280 baleines boréales a été établi pour la période entre 1999 et 2002, soit un total de 67 prises par année (plus un maximum de 15 baleines non prises l'année précédente) (NMFS, 2000).

À l'échelle mondiale, l'espèce figure depuis 1994 à la Liste rouge de l'Union mondiale pour la nature (UICN), dans la catégorie faible risque/dépendant de mesures de conservation. Les trois populations du Canada sont inscrites séparément sur la Liste rouge, comme suit : population du détroit de Davis et de la baie de Baffin, menacée d'extinction; population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe, vulnérable; population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort, faible risque/dépendant de mesures de conservation. La baleine boréale figure à l'annexe I de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), ce qui signifie que le commerce des produits de la baleine boréale est interdit. Aux États-Unis, les baleines boréales sont désignées en voie de disparition (*Endangered*) en vertu de la *Endangered Species Act of 1973* des États-Unis et affaiblies (*Depleted*) en vertu de la *Marine Mammal Protection Act of 1972* des États-Unis (Shelden et Rugh, 1995).

Aux États-Unis, le commissaire du Alaska Department of Fish and Game a dressé une nouvelle liste administrative des espèces préoccupantes (*Species of*

Special Concern) pour compléter la Alaska Endangered Species List. Est considérée comme espèce préoccupante toute espèce ou sous-espèce de poissons ou de faune indigène de l'État de l'Alaska qui connaît un déclin à long terme en termes d'abondance ou qui est menacée d'un déclin important en raison de son faible nombre, de sa répartition restreinte, de sa dépendance envers un habitat restreint ou de sa sensibilité aux perturbations environnementales (Alaska National Heritage Program, 1998). La population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort figure sur cette liste des espèces préoccupantes.

SOMMAIRE DU RAPPORT DE SITUATION

Avant l'avènement de la chasse commerciale à la baleine, on estime que la population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort comptait entre 10 400 et 23 000 individus. Ce chiffre est tombé à moins de 3 000 à la fin de la chasse commerciale. En 2001, cette population comptait environ 10 470 individus (de 8 100 `à 13 500, IC de 95 p. 100), pour un taux d'accroissement annuel estimé à 3,4 p. 100 (de 1,74 à 5,0 p. 100, IC de 95 p. 100).

On estime que la population de la baie d'Hudson (exception faite du segment du bassin de Foxe) comptait entre 440 et 470 individus, alors que celle du détroit de Davis et de la baie de Baffin aurait compté 12 000 individus avant le début de la chasse commerciale. En 1994, l'aire d'estivage du nord du bassin de Foxe abritait environ 270 baleines boréales (de 210 à 331, IC de 95 p. 100), alors que le segment de la baie d'Hudson comptait en 1995 environ 75 individus (de 17 à 133, IC de 95 p. 100). Ces deux estimations ne comprennent pas de facteur de correction pour les baleines immergées qui seraient passées inaperçues aux yeux des observateurs, par exemple. En 2003, la meilleure estimation partielle pour la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe (corrigée pour les baleines immergées) faisait état de 1 026 individus (de 338 à 3 124, IC de 95 p. 100) (MPO, 2005; Cosens *et al.*, 2005). Cependant, ces estimations sont fort approximatives (compte tenu des larges limites de confiance), et on croit que le calcul des probabilités de détection des baleines boréales lors des relevés de 2003 comporte une erreur qui surestime la population d'un pourcentage inconnu.

On estime que la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin comptait au moins 375 individus au début des années 1990 (de 315 à 435, IC de 95 p. 100, estimations non corrigées), mais des relevés plus exhaustifs menés entre 2002 et 2004 en sont arrivés à une estimation partielle (corrigée pour tenir compte des individus immergés) de 1 539 (de 631 à 3 770, IC de 95 p. 100) à 1 944 individus (de 797 à 4 762, IC de 95 p. 100) (Cosens *et al.*, 2005; MPO, 2005). La meilleure estimation partielle, en date de 2002, pour toutes les populations de baleines boréales de l'est de l'Arctique canadien, est de 5 016 individus (de 2 611 à 9 633, IC de 95 p. 100) (c'est-à-dire la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin plus la population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe) (MPO, 2005; Cosens *et al.*, 2005). Cependant, les estimations ont des limites de confiance extrêmement larges,

le facteur de correction appliqué pour évaluer l'abondance totale est trop généreux et les données quantitatives sont insuffisantes pour dégager des tendances dans l'une ou l'autre des populations.

La baleine boréale revêt une grande importance culturelle et éventuellement économique pour les Inuits dans certaines parties de l'Arctique canadien. Le CGRFN (2000) a enregistré des connaissances sur les interactions entre les épaulards et les baleines boréales, notamment la prédation pour les épaulards et leurs effets sur le comportement, la répartition et les migrations des baleines boréales. En plus de la prédation, des facteurs climatiques susceptibles d'avoir une incidence sur les conditions des glaces pourraient compromettre la survie et la distribution des baleines boréales. Par ailleurs, l'intérêt grandissant pour l'exploitation pétrolière et gazière extracôtière dans la mer de Beaufort et l'est de l'Arctique est préoccupant. Les baleines boréales réagissent aux sources anthropiques de bruit sous-marin. Elles évitent les navires d'exploration sismique jusqu'à des distances de 20 km de la source du bruit, selon certaines observations. Des telles perturbations peuvent avoir des effets considérables si ce genre de navire opère dans une aire d'alimentation privilégiée par l'espèce au moment où des baleines boréales y sont présentes.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Balaena mysticetus
Baleine boréale — Bowhead Whale
Population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe
Répartition au Canada : baie d'Hudson, bassin de Foxe, détroit d'Hudson

Information sur la répartition	
• *Superficie de la zone d'occurrence (km²) au Canada* Voir le tableau 1 pour le calcul	Approximativement 350 000 km²
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Superficie de la zone d'occupation (km²)* Voir le tableau 1 pour le calcul	Approximativement 250 000 km²
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?*	Saisonnières
• *Nombre d'emplacements existants (connus ou supposés).*	S.O.
• *Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	S.O.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur > 1)?*	S.O.
• *Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).*	Inconnue
Information sur la population	
• *Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).*	60 années[a]
• *Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).*	< 1 000
• *Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.*	Possiblement à la hausse
• *S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).*	
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?*	Peu probable
• *La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?*	Non
• *Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	S.O.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur > 1)?*	S.O.
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
- Les menaces éventuelles sont le bruit fait par l'homme, le changement climatique et la chasse illégale	
Effet d'une immigration de source externe	
• *Statut ou situation des populations de l'extérieur?* **Alaska / ouest de l'Arctique canadien; est de l'Arctique canadien / ouest du Groenland**	En voie de disparition
• *Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?*	Possible
• *Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?*	Oui

• *Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?*	Oui
• *Une immigration de sources externes est-elle possible?*	Incertaine
Statut actuel **COSEPAC :** menacée (mai 2005)	
[a]En tenant pour acquis que l'âge moyen de maturité est 25 ans et que les baleines boréales vivent en moyenne 120 années.	

Statut et justification de la désignation

Statut : menacée	**Code alphanumérique :** D1
Justification de la désignation : La population a été gravement réduite par la pêche commerciale à la baleine entre 1860 et 1915. Les estimations récentes de la population sont incertaines, mais elles indiquent qu'il pourrait y avoir aussi peu que 300 individus matures, dont seulement la moitié serait composée de femelles. Les menaces pesant sur cette petite population comprennent la chasse illégale et une vulnérabilité accrue à la prédation par l'épaulard résultant de la couverture glaciaire réduite.	
Applicabilité des critères **Critère A** (Population globale en déclin) : Ne correspond pas au critère. On estime que la population comptait au moins 500 individus au milieu du XIX[e] siècle. À la fin de ce siècle, la chasse avait décimé la population au point où les chasseurs commerciaux avaient du mal à repérer un seul individu. De grandes incertitudes persistent quant au nombre de baleines présentes en 2003. L'estimation partielle de 2003 a un intervalle de confiance extrêmement large, et on croit qu'elle tend à surestimer la population (moyenne de 1 026 individus; de 338 à 3 124, IC de 95 %). Une approche prudente consisterait à appliquer la limite de confiance inférieure, selon laquelle la population actuelle est moins nombreuse qu'avant le début de la chasse commerciale. Cependant, l'ampleur du déclin ne peut être évaluée. **Critère B** (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : Ne correspond pas au critère. La zone d'occurrence et la zone d'occupation sont étendues et il n'existe aucune preuve de fluctuations. **Critère C** (Petite population globale et déclin) : Ne correspond pas au critère. Le nombre d'individus matures est inférieur à 2 500, mais il n'existe aucune preuve d'un déclin continu. **Critère D** (Très petite population ou aire de répartition limitée) : Correspond au critère de la catégorie « menacée », D1. Moins de 1 000 individus matures. Il y a une grande incertitude quant à la taille de la population en raison d'incertitudes liées au facteur de correction appliqué au relevé de 2003 et parce qu'une partie de la population se trouvait à l'extérieur de la zone couverte par le relevé. La meilleure estimation partielle de 2003 se chiffre à 1 026 individus (de 338 à 3 124, IC de 95 %), et on croit qu'il s'agit d'une surestimation de 20 %. En postulant une population totale de 800 individus, dont 59 % sont des immatures, la population pourrait ne totaliser que 300 individus matures et seulement 150 femelles matures. Par contre, la population pourrait compter encore moins de femelles matures si la limite de confiance inférieure (338) est une approximation plus exacte du nombre total d'individus présents en 2003. **Critère E** (Analyse quantitative) : Sans objet.	

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Balaena mysticetus Baleine boréale — Bowhead Whale Population du détroit de Davis et de la baie de Baffin Répartition au Canada : détroit de Davis, baie de Baffin et détroit de Lancaster	
Information sur la répartition	
• *Superficie de la zone d'occurrence (km²) au Canada* Voir le tableau 2 pour le calcul	Approximativement 800 000 km²
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Superficie de la zone d'occupation (km²)* Voir le tableau 2 pour le calcul	Approximativement 300 000 km²
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?*	Saisonnières
• *Nombre d'emplacements existants (connus ou supposés).*	S.O.
• *Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	S.O.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur > 1)?*	S.O.
• *Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).*	Inconnue
Information sur la population	
• *Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).*	60 années[a]
• *Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).*	< 1 000
• *Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.*	Possiblement à la hausse
• *S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).*	
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?*	Peu probable
• *La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?*	Non
• *Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	S.O
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur > 1)?*	S.O.
• *Énumérer les populations et donner le nombre d'individus matures dans chacune.*	S.O.
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
- Les menaces éventuelles sont le bruit fait par l'homme, le changement climatique et la chasse illégale.	
Effet d'une immigration de source externe	
• *Statut ou situation des populations de l'extérieur?* **États-Unis**	En voie de disparition
• *Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?*	Possible

• *Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?*	Oui
• *Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?*	Oui
• *Une immigration de sources externes est-elle possible?*	Non
Statut actuel **COSEPAC :** menacée (mai 2005)	
[a]En tenant pour acquis que l'âge moyen de maturité est 25 ans et que les baleines boréales vivent en moyenne 120 années.	

Statut et justification de la désignation

Statut : menacée	**Code alphanumérique :** Correspond au critère de la catégorie « en voie de disparition » A1b, mais est évaluée comme étant « menacée », A1b, car la pêche commerciale à la baleine, principale cause de la diminution de la population, a cessé.
Justification de la désignation : La population comptait au moins 11 000 individus lorsque la pêche commerciale à la baleine a commencé. Cette pêche a réduit la population à moins de 30 % de son ancienne abondance. Des estimations récentes indiquent que la population s'accroît et qu'elle est plus grande que ce que l'on pensait, mais son nombre d'individus semblerait encore s'élever à moins de 3 000 individus, tous âges confondus. La population remplit les conditions de la catégorie en voie de disparition, mais n'est pas considérée comme étant en danger imminent de disparition. Les menaces comprennent la chasse illégale et une vulnérabilité à la prédation par l'épaulard résultant de la couverture glaciaire réduite.	
Applicabilité des critères **Critère A** (Population globale en déclin) : Correspond au critère de la catégorie « en voie de disparition », A1b. On estime que la population comptait au moins 11 000 individus au début des années 1700. La chasse commerciale a décimé cette population à moins de 30 % de son abondance initiale. Les estimations partielles récentes indiquent la présence d'entre 1 539 (de 631 à 3 770, IC de 95 %) et 1 944 individus (de 797 à 4 762, IC de 95 %). Cela signifie que la population pourrait compter moins de 3 000 individus, tous âges confondus. Même l'estimation la plus généreuse pour tout l'est de l'Arctique canadien se chiffre à moins de 50 % de l'abondance antérieure à la chasse commerciale (c.-à-d. 5 016 individus; de 2 611 à 9 633, IC de 95 % pour la population du détroit de Davis et de la baie de Baffin et la population de la baie d'Hudson). **Critère B** (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : Ne correspond pas au critère. La zone d'occurrence et la zone d'occupation sont étendues. **Critère C** (Petite population globale et déclin) : Ne correspond pas au critère. La population est de petite taille, mais il n'existe aucune preuve d'un déclin continu. **Critère D** (Très petite population ou aire de répartition limitée) : Correspond au critère de la catégorie « menacée », D1. Moins de 1 000 individus matures. Il y a une grande incertitude quant à la taille de la population en raison d'incertitudes liées aux facteurs de correction appliqués aux données du relevé de 2003 et parce qu'une proportion inconnue de la population a estivé à l'extérieur de la zone couverte par le relevé. La meilleure estimation partielle de 2003 se chiffre entre 1 539 individus (de 631 à 3 770, IC de 95 %) et 1 944 individus (de 797 à 4 762, IC de 95 %), dont 41 % peuvent être considérés comme des individus matures. **Critère E** (Analyse quantitative) : Sans objet.	

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Balaena mysticetus
Baleine boréale — Bowhead Whale
Population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort
Répartition au Canada : mer de Beaufort du Canada et golfe d'Amundsen

Information sur la répartition	
• *Superficie de la zone d'occurrence (km²) au Canada* Le calcul se trouve à la section Répartition, sous Aire de répartition canadienne, Population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort	Approximativement 200 000 km²
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Superficie de la zone d'occupation (km²)* Le calcul se trouve à la section Répartition, sous Aire de répartition canadienne, Population des mers de Béring, des Tchouktches et de Beaufort	Approximativement 90 000 km²
• *Preciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?*	Saisonnières
• *Nombre d'emplacements existants (connus ou supposés).*	S.O.
• *Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	S.O.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur > 1)?*	S.O.
• *Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).*	Inconnue
Information sur la population	
• *Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).*	60 années[1]
• *Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).*	4 118 baleines boréales (41,1 % de la population)
• *Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.*	À la hausse
• *S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).*	
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?*	Non
• *Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	S.O.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur > 1)?*	S.O.
• *Énumérer les populations et donner le nombre d'individus matures dans chacune.*	S.O.

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
- Les menaces éventuelles sont le changement climatique, le bruit fait par l'homme et les déversements d'hydrocarbures.	
Effet d'une immigration de source externe	
• *Statut ou situation des populations de l'extérieur?* **États-Unis**	En voie de disparition
• *Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?*	Possible
• *Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?*	Oui
• *Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?*	Oui
• *Une immigration de sources externes est-elle possible?*	Non
Statut actuel **COSEPAC :** préoccupante (mai 2005)	
[a]En tenant pour acquis que l'âge moyen de maturité est 25 ans et que les baleines boréales vivent en moyenne 120 années.	

Statut et justification de la désignation

Statut : préoccupante	**Code alphanumérique :** s.o.
Justification de la désignation : Au temps de la pêche commerciale à la baleine, cette population a été intensément chassée. Elle semble en voie de se rétablir, même en présence d'une chasse réglementée; la population représente actuellement environ 50 % de sa taille historique. La population n'est cependant pas encore en sécurité et est potentiellement touchée de façon défavorable par le changement climatique ainsi que par l'exploitation pétrolière et gazière.	
Applicabilité des critères **Critère A** (Population globale en déclin) : Correspond presque au critère de la catégorie « menacée », A1. Le dernier recensement de 2001 révèle que la population est encore à 50 % de sa taille historique. Par contre, elle augmente au moins depuis la dernière décennie, et la chasse est réglementée en Russie, en Alaska et au Canada dans le but de permettre son rétablissement. **Critère B** (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : La population est largement répartie, et il n'existe aucune preuve de changement dans la zone d'occurrence ou la zone d'occupation. **Critère C** (Petite population globale et déclin) : Le nombre d'individus matures est inférieur à 10 000, mais il n'existe aucune preuve d'un déclin continu. **Critère D** (Très petite population ou aire de répartition limitée) : Le nombre d'individus matures est supérieur à 1 000 et leur répartition n'est pas restreinte. **Critère E** (Analyse quantitative) : Sans objet.	

REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

Remerciements

Le ministère des Pêches et des Océans, Conservation de la nature Canada et The Nature Conservancy des États-Unis ont aidé au recueil de l'information. Madame Susan Cosens (Ph.D.) (MPO) a fourni des articles non publiés, et Ed McLean (Comité mixte de gestion des pêches) a offert une liste des sources de connaissances traditionnelles autochtones (CTA). Mads Peter Heide-Jørgensen (Ph.D.) (National Marine Mammal Laboratory des États-Unis) a fourni des articles en cours de publication, et Larry Dueck a offert des données récentes de marquage dans le bassin de Foxe (2002).

Le financement pour la préparation du présent rapport de situation a été fourni par le Service canadien de la faune d'Environnement Canada.

Experts contactés

Powles, H. Chef. Division de la biodiversité, Pêches et Océans Canada, Ottawa (Ontario).

Cosens, S. Gestionnaire de section, Évaluation des stocks de l'Arctique et recherche sur la conservation, Pêches et Océans Canada, Winnipeg (Manitoba).

Carriere, S. Biologiste en gestion des écosystèmes, Wildlife & Fisheries Division, Department of Resources, Wildlife & Economic Development, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest).

Jung, T. Biologiste principal, Direction de la faune et du poisson, gouvernement du Territoire du Yukon, Whitehorse (Yukon).

Albanese, M. Adjoint aux programmes, Science de la conservation et de l'intendance, Conservation de la nature Canada, Toronto (Ontario).

McLean, E. Personne-ressource, Fisheries Joint Management Committee, Joint Secretariat – Inuvialuit Renewable Resources Committees, Inuvik (Nunavut).

Goulet, G. Coordonnatrice, Connaissances traditionnelles autochtones, Secrétariat du COSEPAC, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa (Ontario).

SOURCES D'INFORMATION

Alexander, V. 1995. The influence of the structure and function of the marine food web on the dynamics of contaminants in Arctic Ocean ecosystems, *The Science of the Total Environment* 160/161:593-603.

Angliss, R.P., D.J. Rugh, D.E. Withrow et R.C. Hobbs. 1995. Evaluations of aerial photogrammetric length measurements of the Bering-Chukchi-Beaufort Seas stock of bowhead whales (*Balaena mysticetus*), Report of the International Whaling Commission 45:313-324.

Barlow, J. Comm. pers. 2005. Correspondance par courriel avec R.R. Reeves, mars 2005, US National Marine Fisheries Service, La Jolla (Californie).
Barlow, J. 1995. The abundance of cetaceans in California waters. Part I: Ship surveys in summer and fall of 1991, Fishery Bulletin 93:1-14.
Barlow, J., C. Oliver, T.D. Jackson et B.L. Taylor. 1988. Harbor porpoise (*Phocoena phocoena*) abundance estimation in California, Oregon and Washington: II. Aerial surveys, Fish. Bull. 86:433-444.
Bednarski, J. 1990. An early Holocene bowhead whale (*Balaena mysticetus*) in Nansen Sound, Canadian Arctic Archipelago, *Arctic* 43(1):50-54.
Bockstoce, J.R., et J.J. Burns. 1993. Commercial whaling in the north pacific sector, p. 563-577, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Special Publication No. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas).
Born, E.W., et M.-P. Heide-Jørgensen. 1983. Observations of the bowhead whale (*Balaena mysticetus*) in central West Greenland in March-May, 1982, Report of the International Whaling Commission 33:545-547.
Bogoslovskaya, L.S., L.M. Votrogov et I.I. Krupnik. 1982. The bowhead whale off Chukotka: migrations and aboriginal whaling, Report of the International Whaling Commission 32:391-399.
Braham, H.W. 1984. The bowhead whale, *Balaena mysticetus*, *Marine Fisheries Review* 46(4):45-53.
Braham, H.W. 1995. Sex and size composition of bowhead whales landed by Alaskan Eskimo whalers, *in* A.P. McCartney (éd.), Hunting the largest animals: native whaling in the western Arctic and subarctic, p. 281-313, Canadian Circumpolar Institute, Studies in Whaling 3, Occasional Publication 36, 345 p.
Braham, H.W., M.A. Fraker et B.D. Krogman. 1980. Spring migration of the western Arctic population of bowhead whales, *Marine Fisheries Review* 42(9-10):36-46.
Braham, H.W., B.D. Krogman et G.M. Carroll. 1984. Bowhead and white whale migration, distribution, and abundance in the Bering, Chukchi, and Beaufort Seas, 1975-78, U.S. Dep. Commer., NOAA Tech. Rep. NMFS SSRF-778, 39 p.
Bratton, G.R., C.B. Spainhour, W. Flory, M. Reed et K. Jayko. 1993. Presence and potential effects of contaminants, p. 701-744, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Special Publication No. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas).
Brueggeman, J.J. 1982. Early spring distribution of bowhead whales in the Bering Sea, *Journal of Wildlife Management* 46:1036-1044.
Carpenter, L. Comm. pers. 2005. Communication avec A.W. Trites, mai 2005, coprésident du Sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones du COSEPAC.
Carroll, G.M., J.C. George, L.F. Lowry et K.O. Coyle. 1987. Bowhead whale (*Balaena mysticetus*) feeding activities near Point Barrow, Alaska, during the 1985 spring migration, *Arctic* 40:105-110.
Castel, J., et J. Veiga. 1990. Distribution and retention of the copepod *Eurytemora affinis hirundoides* in a turbid estuary, *Marine Biology* 107:119-128.
CGRFN. 2000. Rapport final de l'Étude sur les connaissances des Inuits sur les baleines boréales, Nunavut, Canada. Iqaluit, Nunavut: Conseil de gestion des ressources faunique du Nunavut, 90 p.

CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction). 2000. Site Web : http://www.cites.org/fra/resources/fauna.html

Clark, C.W., et J.H. Johnson. 1984. The sounds of the bowhead whale, *Balaena mysticetus*, during the spring migrations of 1979 and 1980, *Canadian Journal of Zoology* 62:1436-1441.

Cleator, H. Comm. pers. 2005. Commentaires reçus sur l'ébauche du rapport de situation sur la baleine boréale, avril 2005, Pêches et Océans Canada, Winnipeg.

Cooper, L. Comm. pers. 2005. Communication orale avec A.W. Trites, mai 2005, Science de la biodiversité, Pêches et Océans Canada, Ottawa.

Cosens, S.E. 1997a. The History of Subsistence Hunting and Management of Bowhead Whales in Canada, p. 10-15, *in* J. Oakes et R. Riewe (éd.), Issues in the North, Occasional Publication Number 41, Canadian Circumpolar Institute and Department of Native Studies, Université du Manitoba.

Cosens, S.E., M.P. Heide-Jørgensen et L.P. Dueck. 2004. Baffin Bay-Davis Strait and Hudson Bay-Foxe Basin bowhead whales: a reassessment of the two-stock hypothesis, manuscrit fournit au SSE des mammifères marins.

Cosens, S.E., T. Qamukaq, B. Parker, L. P. Dueck et B. Anardjuak. 1997b. The distribution and numbers of bowhead whales, *Balaena mysticetus*, in northern Foxe Basin in 1994, *Canadian Field-Naturalist* 111:381-388.

Cosens, S.E., B.G. E. deMarch, S. Innes, J. Mathias et T.A. Shortt. 1998. Rapport pour le Arctic Fisheries Scientific Advisory Committee pour 1993-1994, 1994-1995 and 1995-1996, Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Sciences No. 2473.

Cosens, S.E., et A. Blouw. 2003. Size-and-age class segregation of bowhead whales summering in northern Foxe Basin: A photogrammetric analysis, *Marine Mammal Science* 19(2):284-296.

Cosens, S.E., H. Cleator et P. Richard. 2005. Results of aerial surveys of bowhead whales (*Balaena mysticetus*) in the Eastern Canadian Arctic in 2002, 2003 and 2004, DFO Canadian Scientific Advisory Research Document 2005/006.

Cosens, S.E., et S. Innes. 2000. Distribution and numbers of bowhead whales (*Balaena mysticetus*) in northwestern Hudson Bay in August, 1995, *Arctic* 53:36-41.

Cubbage, J.C., et J. Calambokidis. 1987. Size-class segregation of bowhead whales discerned through aerial stereophotogrammetry, *Marine Mammal Science* 3(2):179-185.

Daoust, P.Y., J. Lien et A. Knowlton. 1998. Bowhead whale (*Balaena mysticetus*) stranding on the northeast coast of Newfoundland, Wildlife Health Centre Newsletter 5(3):4-5.

Davis, R.A., et W.R. Koski. 1980. Recent observations of the bowhead whale in the eastern Canadian High Arctic, Report of the International Whaling Commission 30:439-444.

Davis, R.A., W.R. Koski et G.W. Miller. 1983. Preliminary assessment of the length-frequency distribution and gross annual recruitment rate of the western arctic bowhead whale as determined with low-level aerial photogrammetry, with comments on life history, rapport au NMFS, National Marine Mammal Laboratory, Seattle (État de Washington), par LGL Ltd, 91 p.

Davis, R.A., W.R. Koski, W.J. Richardson, C.R. Evans et W.G. Alliston. 1982. Distribution, numbers and productivity of the Western Arctic stock of bowhead whales in the eastern Beaufort Sea and Amundsen Gulf, summer 1981, rapport par LGL Limited, Toronto (Ontario), à Dome Petroleum Limited, Calgary (Alberta), et à Sohio Alaska Petroleum Company, Anchorage (Alaska), 135 p.

Davis, R.A., W.R. Koski, G.W. Miller, P.L. McLaren et C.R. Evans. 1986. Reproduction in the bowhead whale, summer 1985, International Whaling Commission, Unpublished Document SC/38/PS2, 123 p.

Drolet, R., L. Fortier, D. Ponton et M. Gilbert. 1991. Production of fish larvae and their prey in subarctic southeastern Hudson Bay, Marine Ecology Progress Series 77:105-118.

Dueck, L.P. Comm. pers. 2002. Communication avec B. Stewart, octobre 2002, Biologiste, Évaluation des stocks de l'Arctique, Pêches et Océans Canada, Winnipeg (Manitoba).

Dueck, L.P., M.P.Hiede-Jørgensen, M.V.Jensen et L.D. Postma. 2005. Diving characteristics and sightability estimates of Eastern Arctic bowhead whales, *Balaena mysticetus*, based on satellite-linked telemetry, DFO Can. Sci. Advis. Res. Doc. 2005/005.

Dyke, A.S., J. Hooper et J.M. Savelle. 1996. A history of sea ice in the Canadian Arctic Archipelago based on postglacial remains of the bowhead whale (*Balaena mysticetus*), *Arctic* 49(3):235-255.

Dyke, A.S., et T.F. Morris. 1990. Postglacial history of the bowhead whale and of driftwood penetration: Implications for paleoclimate, Central Canadian Arctic, Geological Survey of Canada Paper 89-24:1-17.

Ellison, W.T., C.W. Clark et G.C. Bishop. 1987. Potential use of surface reverberation by bowhead whales, *Balaena mysticetus*, in under-ice navigation: preliminary considerations, Report of the International Whaling Commission 37:329-332.

Finley, K.J. 1990. Isabella Bay, Baffin Island: An Important Historical and Present-day Concentration Area for the Endangered Bowhead Whale (*Balaena mysticetus*) of the Eastern Canadian Arctic, *Arctic* 43(2):137-152.

Finley, K.J. 2001. Natural History and Conservation of the Greenland Whale, or Bowhead, in the Northwest Atlantic, *Arctic* 54(1):55-76.

Finley, K.J., D.B. Fissel, J.D. Goodyear et H.J. Ashton. 1994. Definition of critical bowhead whale feeding habitat in Baffin Bay, 1992, rapport par K J Finley Ecological Research and ASL Environmental Science Ltd. Sidney, B.C. pour le Approvisionnements et Services Canada, Environnement Canada, Fonds mondial pour la nature (Canada) et Affaires indiennes et du Nord canadien, 99 p.

Finley, K.J., G.W. Miller, M. Allard, R.A. Davis et C.R. Evans. 1982. The belugas (Delphinapterus leucas) of northern Quebec: Distribution, abundance, stock identity, catch history, and management, Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences No. 1123, 57 p.

Freeman, M.M.R., E.E. Wein et D.E. Keith. 1992. Recovering Rights: Bowhead whales and Inuvialuit subsistence in the Western Canadian Arctic, The Canadian Circumpolar Institute, Edmonton (Alberta).

Freeman, M.M.R., L. Bogoslovskayas, R.A. Caulfield, I. Egede, I.I. Krupnik et M.G. Stevenson. 1998. Inuit, Whaling, and Sustainability, AltaMira Press, A Division of Sage Publications, Inc, Walnut Creek (Californie).

Galipeau, J. Comm. pers. 2005. Commentaires écrits sur le rapport de situation intermédiaire sur la baleine boréale, mars 2005, Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut.

Galginaitis, M.S., et W.R. Koski. 2001. Kaktovikmiut whaling: historical harvest and local knowledge of whale feeding behavior. Chapitre 2 (29 p.) dans LGL, Bowhead whale feeding in the eastern Alaskan Beaufort Sea: update of scientific and traditional information, rapport final provisoire de LGL Ltd., King City (Ontario), et LGL Ecological Research Associates Inc., Bryan (Texas) pour le Department on the Interior Minerals Management Service, Herndon (Virginie), 532 p.

Gaskin, D.E. 1982. The ecology of whales and dolphins, Heinemann Educational Books Limited, London.

George, J.C., C. Clarke, G.M. Carroll et W.T. Ellison. 1989. Observations on the ice-breaking and ice navigation behavior of migrating bowhead whales (*Balaena mysticetus*) near Point Barrow, Alaska, spring 1985, *Arctic* 42:24-30.

George, J.C., L.M. Philo, R. Suydam, R. Tarpley et T.F. Albert. 1992. Summary of the 1989 and 1990 subsistence harvest of bowhead whales (*Balaena mysticetus*) by Alaskan Eskimos, Report of the International Whaling Commission 42:479-483.

George, J.C., L.M. Philo, K. Hazard, D. Withrow, G.M. Carroll et R.S. Suydam. 1994. Frequency of killer whale (*Orcinus orca*) attacks and ship collisions based on scarring on bowhead whales (*Balaena mysticetus*) of the Bering-Chukchi-Beaufort Seas stock, *Arctic* 47(3):247-255.

George, J.C., R.S. Suydam, L.M. Philo, T.F. Albert, J.E. Zeh et G.M. Carroll. 1995. Report of the spring 1993 census of bowhead whales, *Balaena mysticetus*, off Point Barrow, Alaska, with observations on the 1993 subsistence hunt of bowhead whales by Alaskan Eskimos, Report of the International Whaling Commission 45:371-384.

George, J.C., J. Bada, J. Zeh, L. Scott, S.E. Brown, T. O'Hara et R. Suydam. 1999. Age and growth estimates of bowhead whales (*Balaena mysticetus*) via aspartic acid racemization, *Canadian Journal of Zoology* 77:571-580.

George, J.C., J. Zeh, R. Suydam et C. Clark. 2004. Abundance and population trend (1978-2001) of western Arctic bowhead whales surveyed near Barrow, Alaska, *Marine Mammal Science* 20:755-773.

Geraci, J.R., et D.J. St. Aubin (éd.). 1990. Marine Mammals and oil: confronting the Risks, Academic Press, San Diego (Californie)

Goering, J.J., et C.P. McRoy. 1974. Sea ice and under ice plankton, p. 55-70, *in* H.T. Odum, B.J. Copeland et E.A. McMahan (éd.), Coastal ecological systems of the United States, Washington (DC), The conservation Foundation.

Gough, W.A., et E. Wolfe. 2001. Climate change scenarios for Hudson Bay, Canada, from general circulation models, *Arctic* 54(2):142-148.

Griffiths, W.B., et D.H. Thomsom. 2001. Species composition, biomass, and local distribution of zooplankton relative to water masses in the eastern Alaskan Beaufort Sea. Chapitre 5 (68 p.) dans LGL, Bowhead whale feeding in the eastern Alaskan Beaufort Sea: update of scientific and traditional information, rapport final provisoire de LGL Ltd., King City (Ontario), et LGL Ecological Research Associates Inc., Bryan (Texas) pour le Department on the Interior Minerals Management Service, Herndon (Virginie), 532 p.

Griffiths, W.B., D.H. Thomsom et M.S.W. Bradstreet. 2001. Zooplankton and water masses at bowhead whale feeding locations in the eastern Alaskan Beaufort Sea. Chapitre 6 (42 p.) dans LGL, Bowhead whale feeding in the eastern Alaskan Beaufort Sea: update of scientific and traditional information, rapport final provisoire de LGL Ltd., King City (Ontario), et LGL Ecological Research Associates Inc., Bryan (Texas) pour leDepartment on the Interior Minerals Management Service, Herndon (Virginie), 532 p.

Haldiman, J.T., et R.J. Tarpley. 1993. Anatomy and Physiology, p. 71-156, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Special Publication No. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas).

Harwood, L.A., et T.G. Smith. 2002. Whales of the Inuvialuit Settlement Region in Canada's Western Arctic: An overview and outlook, *Arctic* 55(Supp 1):77-93.

Hazard, K.W., et J.C. Cubbage. 1982. Bowhead whale distribution in the southeastern Beaufort Sea and Amundsen Gulf, summer 1979, *Arctic* 35:519-523.

Heide-Jørgensen, M.P., et M. Acquarone. 2002. Size and trends of the bowhead whale, beluga and narwhal stocks wintering off West Greenland, NAMMCO Scientific Publication 4:191-210.

Heide-Jørgensen, M.P., et K.J. Finley. 1991. Photographic reidentification of a bowhead whale in Davis Strait, *Arctic* 44(3):254-256.

Heide-Jørgensen, M.P., K.L. Laidre, Ø. Wiig, M.V. Jensen, L. Dueck, L.D. Maiers, H.C. Schmidt et R.C. Hobbs. 2003. From Greenland to Canada in ten days: Tracks of bowhead whales, *Balaena mysticetus*, across Baffin Bay, *Arctic* 56(1):21-31.

Hoekstra, P.F., L.A. Dehn, J.C. George, K.R. Solomon, D.C.G. Muir et T.M. O'Hara. 2002. Trophic ecology of bowhead whales (*Balaena mysticetus*) compared with that of other arctic marine biota as interpreted from carbon-, nitrogen-, and sulfur-isotope signatures, *Canadian Journal of Zoology* 80:223-231

Holst, M., et I. Stirling. 1999. Sightings of bowhead whales in the North Water Polynya, northern Baffin Bay, in May-June, 1998, *Journal of Cetacean Research and Management* 1:153-156.

IWC. 1995. Chairman's report of the forty-sixth annual meeting, Report of the International Whaling Commission 45:15-52.

Jayko, K., M. Reed et A. Bowles. 1990. Simulation of interactions between migrating whales and potential oil spills, *Environmental Pollution* 63:97-127.

Knowlton, A.R., et S.D. Krause. 1998. Mortality and serious injury in north Atlantic right whales, International Whaling Commission, Cambridge, ROYAUME-UNI, Doc. SC/M98/RW8.

Kraus, S.D. 1990. Rates and potential causes of mortality in North Atlantic right whales (*Eubalaena glacialis*), *Marine Mammal Science* 6(4):278-291.

Koski, W.R. Comm. pers. 2003.

Koski, W.R., R.A. Davis, G.W. Miller et D.E. Withrow. 1992. Growth rates of bowhead whales as determined from low-level aerial photogrammetry, Report of the International Whaling Commission 42:491-499.

Koski, W.R., R.A. Davis, G.W. Miller et D.E. Withrow. 1993. Reproduction, p. 239-274, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Special Publication No. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas).

Koski, W.R., et G.W. Miller. 2001. Habitat use by different size classes of bowhead whales in the eastern Alaskan Beaufort Sea during late summer and autumn. Chapitre 10 (21 p.) dans LGL, Bowhead whale feeding in the eastern Alaskan Beaufort Sea: update of scientific and traditional information, rapport final provisoire de LGL Ltd., King City (Ontario), et LGL Ecological Research Associates Inc., Bryan (Texas) pour le Department on the Interior Minerals Management Service, Herndon (Virginie), 532 p.

Koski, W.R., T.A. Thomas, G.W. Miller, R.E. Elliott, R.A. Davis et W.J. Richardson. 2001. Rates of movement and residence times of bowhead whales in the Beaufort Sea and Amundsen Gulf during summer and autumn. Chapitre 11 (39 p.) dans LGL, Bowhead whale feeding in the eastern Alaskan Beaufort Sea: update of scientific and traditional information, rapport final provisoire de LGL Ltd., King City (Ontario), et LGL Ecological Research Associates Inc., Bryan (Texas) pour le Department on the Interior Minerals Management Service, Herndon (Virginie), 532 p.

Koski, W.R., G.W. Miller et R.A. Davis. 1988. The potential effects of tanker traffic on the bowhead whale in the Beaufort Sea, Environ. Stud. 58. Rapport de LGL Ltd., King City (Ontario), pour le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, Hull (Québec), 150 p. NTIS MIC-90-04552.

Koski, W.R., G.W. Miller, W.J. Richardson et B. Würsig. 2004. Bowhead whale (*Balaena mysticetus*) mothers and calves during spring migration in the Alaskan Beaufort Sea: movements, behavior, and life history data, LGL Ltd., King City (Ontario).

Laake, J.L., J. Calambokidis, S.D. Osmek et D.J. Rugh. 1997. Probability of detecting harbor porpoise from aerial surveys: estimating g(0), *Journal of Wildlife Management* 61:63-75.

Linneaus, C. 1758. Systema naturae, vol. 1, partie 1, 10^{e} édition, révisée, Laurentii Salvil, Stockholm.

Low, A.P. 1906. Rapport sur l'expédition du gouvernement fédéral dans la baie d'Hudson et les îles de l'Arctique à bord du D.G.S. Neptune 1903-1904, Services d'imprimerie du gouvernement canadien, Ottawa, titre sur la couverture : The cruise of the Neptune 1903-4, 355 p.

Lowry, L.F. 1993. Foods and feeding ecology, p. 201-238, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Special Publication No. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas).

Mackas, D.L., K.L. Deman et M.R. Abbott. 1985. Plankton patchiness: biology in the physical vernacular, *Bulletin of Marine Science* 37(2):652-674.

Maiers, L.D., B.G.E. de March, J.W. Clayton, L.P. Dueck et S.E. Cosens. 1999. Genetic variation among populations of bowhead whales summering in Canadian waters, Canadian Stock Assessment Secretariat Research Document 99/134.

Marine Mammal Commission. 1999. Annual Report to the U.S. Congress 1998, Bethesda (Maryland), Marine Mammal Commission.

McCartney, A.P., et J.M. Savelle. 1985. Thule Eskimo whaling in the central Canadian Arctic, *Arctic Anthropology* 22:37-58.

McLaren, P.L., et R.A. Davis. 1981. Distribution of wintering marine mammals in southern Baffin Bay and northern Davis Strait, March 1981, manuscrit non-publié par LGL Ltd., Toronto, pour le Arctic Pilot Project, Petro-Canada Explorations Inc., Calgary, disponible à la bibliothèque AINA, University of Calgary, Calgary (Alberta) T2N 1N4, CANADA, 85 p.

McLaren, P.L., et R.A. Davis. 1982. Winter distribution of arctic marine mammals in ice-covered waters of eastern North America, rapport inédit préparé par LGL pour Petro-Canada Exploration, Inc., Calgary (Alberta), 151 p.

McLaren, P.L., et R.A. Davis. 1983. Distribution of wintering marine mammals off West Greenland and in southern Baffin Bay and northern Davis Strait, March 1982, manuscrit non-publié par LGL Ltd., Toronto, pour le Arctic Pilot Project, Petro-Canada Explorations Inc., Calgary, disponible à la bibliothèque AINA, University of Calgary, Calgary (Alberta) T2N 1N4, CANADA, 98 p.

McLeod, S. A., F.C. Whitmore et L.G. Barnes. 1993. Evolutionary relationships and classification, p. 45-70, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Special Publication No. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas).

Miller, G.W., R.A. Davis, W.R. Koski, M.J. Crone, D.J. Rugh, D.E. Withrow et M.A. Fraker. 1992. Calving intervals of bowhead whales – an analysis of photographic data, Report of the International Whaling Commission 42:501-506.

Mitchell, E.D., et R.R. Reeves. 1982. Factors affecting abundance of bowhead whales *Balaena mysticetus* in the eastern arctic of North America, 1915-1980, *Biological Conservation* 22:59-78.

Montague, J.J. 1993. Introduction, p. 1-21, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Special Publication No. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas).

Moore, S.E. 2000. Variability of cetacean distribution and habitat selection in the Alaskan Arctic, Autumn 1982-91, *Arctic* 53(4):448-460.

Moore, S.E., J.T. Clarke et D.K. Ljunglbad. 1989. Bowhead whale (Balaena mysticetus) spatial and temporal distribution in the central Beaufort Sea during late summer and early fall 1979-86, Report of the International Whaling Commission 39:283-290.

Moore, S.E., D.P. DeMaster et P.K. Dayton. 2000. Cetacean habitat selection in the Alaskan Arctic during summer and autumn, *Arctic* 53(4):432-447.

Moore, S.E., et R.R. Reeves. 1993. Distribution and Movement, p. 313-386, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Special Publication No. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas).

Moshenko, R.W., S.E. Cosens et T.A. Thomas. 2003. Conservation Strategy for Bowhead Whales (*Balaena mysticetus*) in the Eastern Canadian Arctic, plan de rétablissement national n° 24, Rétablissement des espèces canadiennes en péril (RESCAPÉ), Ottawa (Ontario), 51 p.

MPO (Pêches et Océans Canada). 1999. Hudson Bay/Foxe Basin Bowhead Whale, DFO Science Stock Status Report E5-52 (1999).

MPO (Pêches et Océans Canada). 2003. Baliene boréale. Site Web : http://www.dfo-mpo.gc.ca/CSAS/species-especes/bowhead_whale_f.htm

MPO (Pêches et Océans Canada). 2005. Review of the latest data/analyses available on status of Bowhead Whale (*Balaena mysticetus*) in the eastern Canadian Arctic, rapport aux coprésidents du Sous-comité de spécialistes des mammifères marins du COSEPAC, le 22 février 2005, rapport inédit, 13 p.

Nelson, O. Comm. pers. 2005. Communication par courriel, le 22 mars 22 2005, MPO, Winnipeg.

Nerini, M. K., H.W. Braham, W.M. Marquette et D.J. Rugh. 1984. Life history of the bowhead whale (*Balaena mysticetus*) (Mammalia: Cetacea), *Journal of Zoology* (London) 204:443-468.

NMFS (National Marine Fisheries Service). 2000. Bowhead Whale Stock Assessment Report. Site Web : http://www.nmfs.noaa.gov/prot_res/PR2/Stock_Assessment_Program/Cetaceans/Bowhead_Whale_(Western_Arctic)/AK00bowheadwhale_WesternArctic.pdf [revisé en septembre 2000].

Oceans Canada. 2002. Initiative de planification de la gestion intégrée dans la mer de Beaufort. Site Web : http://canoceans.dfo-mpo.gc.ca/reportinit_public.asp?rec=1016 [révisé en septembre 2001].

O'Hara, T., G. Bratton, P. Krahn, V. Woshner et L. Cooper. 1998. Heavy metal, Radionuclide and organochlorine contaminant levels in Eskimo harvested Bowhead Whales of Arctic Alaska with a review of contaminant levels and effects in arctic Ecosystems, International Whaling Commission, Cambridge (ROYAUME-UNI), Doc. SC/E5.

O'Shea,T.J., et R.L. Brownell (Jr.). 1994. Organochlorine and metal contaminants in baleen whales: a review and evaluation of conservation implications, *The Science of the Total Environment* 154:179-200.

Philo, L.M., J.C. George et T.F. Albert. 1992. Rope entanglement of bowhead whales (*Balaena mysticetus*), *Marine Mammal Science* 8(3):306-311.

Philo, L.M., E.B. Shotts et J.C. George. 1993. Morbidity and mortality, p. 275-312, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Special Publication No. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas).

Postma, L.D., L.P. Dueck, M.P. Heide-Jørgensen, B.G.E. de March et S.E. Cosens 2005. Molecular genetic relationships among bowhead whales (*Balaena mysticetus*) in Eastern Canadian Arctic and Western Greenland waters, DFO Canadian Science Advisory Research Document 2005/004.

Rastogi, T., M.W. Brown, B.A. McLeod, T.R. Frasier, R. Grenier, S.L. Cumbaa, J. Nadarajah et B.N. White. 2004. Genetic analysis of 16th-century whale bones prompts a revision of the impact of Basque whaling on right and bowhead whales in the western North Atlantic, *Canadian Journal of Zoology* 82:1657-1654.

Reeves, R.R. Comm. pers. 2005. Communication orale avec le COSEPAC, mai 2005, Okapi Wildlife Associates, Hudson (Québec).

Reeves, R.R., et S.E. Cosens. 2003. Historical population characteristics of bowhead whales (*Balaena mysticetus*) in Hudson Bay, *Arctic* 56(3):283-292.

Reeves, R.R., et M.P. Heide-Jørgensen. 1996. Recent status of bowhead whales, *Balaena mysticetus*, in the wintering grounds off West Greenland, *Polar Research* 15:115-125.

Reeves, R.R., et E. Mitchell. 1985. Shore-based bowhead whaling in the eastern Beaufort Sea and Amundsen Gulf, Report of the International Whaling Commission 35:387-404.

Reeves, R.R., et E. Mitchell. 1990. Bowhead whales in Hudson Bay, Hudson Strait and Foxe Basin: A review, *Naturaliste Canadienne* 117:25-43.

Reeves, R.R., et E. Mitchell. 1991. Summer segregation in the Davis Strait bowhead whale stock, International Whaling Commission Unpublished Document, SC/42/105, 28 p.

Reeves, R.R., E. Mitchell, A. Mansfield et M. McLaughlin. 1983. Distribution and migration of the bowhead whale, *Balaena mysticetus*, in the eastern North American Arctic, *Arctic* 36(1):5-64.

Richardson, W.J., M.A. Fraker, B. Würsig et R.S. Wells. 1985. Behaviour of bowhead whales *Balaena mysticetus* summering in the Beaufort Sea: reactions to industrial activities, *Biological Conservation* 32:195-230.

Richardson, W.J., et C.I. Malme. 1993. Man-made noise and behavioral response, p. 631-700, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Special Publication No. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas).

Richardson, W.J., R.A. Davis, C.R. Evans, D.K. Ljungblad et P. Norton. 1987a. Summer distribution of bowhead whales (*Balaena mysticetus*) relative to oil industry activities in the Canadian Beaufort Sea, 1980-84, *Arctic* 40(2):93-104.

Richardson, W.J., C.R. Greene, C.I. Malme et D.H. Thompson. 1995. Marine mammals and noise, San Diego: Academic Press, 576 p.

Richardson, W.J., C.R. Greene Jr., J.S. Hanna, W.R. Koski, G.W. Miller, N.J. Patenaude et M.A. Smultea, avec R. Blaylock, R. Elliott et B. Würsig. 1995b. Acoustic effects of oil production activities on bowhead and white whales visible during spring migration near Pt. Barrow, Alaska – 1991 and 1994 phases, OCS Study MMS 95-0051; LGL Rep. TA954, rapport de LGL Ltd., King City (Ontario), pour le U.S. Minerals Manage. Serv., Herndon (Virginie), 539 p., NTIS PB98-107667.

Richardson, W.J., B. Würsig et G.W. Miller. 1987b. Bowhead distribution, numbers and activities, *in* W. J. Richardson (éd.), Importance of the eastern Alaskan Beaufort Sea to feeding bowhead whales, 1985-86, p. 257-368, rapport pour le U.S. Minerals Manage. Serv. par LGL Inc., NTIS No. PB88-150271, 547 p.

Ross, W.G. 1974. Distribution, migration, and depletion of bowhead whales in Hudson Bay, 1860 to 1915, *Arctic and Alpine Research* 6(1):85-98.

Ross, W.G. 1993. Commercial whaling in the North Atlantic sector, pages 511-561, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale. Special Publication No. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas).

Rugh, D. 1990. Bowhead whales reidentified through aerial photography near Point Barrow, Alaska, Report of the International Whaling Commission, Special Issue 12:289-294.

Rugh, D., G. Miller, D. Withrow et W. Koski. 1992. Calving intervals of bowhead whales established through photographic identifications, *Journal of Mammalogy* 73(3):487-490.

Sakshaug, E., A. Bjørge, B. Gulliksen, H. Loeng et F. Mehlum. 1994. Structure, biomass distribution, and energetics of the pelagic ecosystem in the Barents Sea: A synopsis, *Polar Biology* 14:405-411.

Schell, D.M. 2000. Declining carrying capacity in the Bering Sea: Isotopic evidence from whale baleen, *Limnology and Oceanography* 45(2):459-462.

Schell, D.M., et S.M. Saupe. 1993. Feeding and growth as indicated by stable isotopes, pages 491-509, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Special Publication No. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas).

Schell, D.M., S.M. Saupe et N. Haubenstock. 1987. Bowhead whale feeding: allocation of regional habitat importance based on stable isotope abundances, *in* W.J. Richardson (éd.), Importance of the eastern Alaskan Beaufort Sea to feeding bowhead whales 1985-86, p. 369-415, rapport au U.S. Minerals Manage. Serv. par LGL Ecol. Res. Assoc. Inc., NTIS No. PB88-150271.

Schell, D.M., S.M. Saupe et N. Haubenstock. 1989. Bowhead whale (*Balaena mysticetus*) growth and feeding as estimated by 13C techniques, *Mar. Biol.* 103:433-443.

Schledermann, P. 1976. The effect of climatic/ecological changes on the style of Thule culture winter dwellings, *Arctic and Alpine Research* 8:37-47.

Schledermann, P. 1979. The 'baleen period' of the arctic whale hunting tradition, *in* A. P. McCartney (éd.), Thule Eskimo Culture: An Anthropological Archeological Survey of Canada No. 88, p. 134-148.

Shelden, K.E.W., et D.J. Rugh. 1995. The bowhead whale, *Balaena mysticetus*: Its historic and current status, *Mar. Fish. Rev.* 57(3-4):1-20.

Simard, Y.R. de Ladurantaye et J.C. Therriault. 1986. Aggregation of euphausiids along a coastal shelf in an upwelling environment, *Mar. Ecol. Progr. Ser.* 32(2-3):203-215.

Smith, A.W., D.E. Skilling, J.E. Barlough et E.S. Berry. 1986. Distribution in the North Pacific Ocean, Bering Sea and Arctic Ocean of animal populations known to carry pathogenic caliciviruses, *Dis. Aquat. Org.* 2:73-80.

Smith, A.W., D.E. Skilling, K. Benirschke, T.F. Albert et J.E. Barlough. 1987. Serology and virology of the bowhead whale (*Baleana mystticetus*), *J. Wildl. Dis.* 23:92-98.

St. Aubin, D.J., R.H. Stinson et J.R. Geraci. 1984. Aspects of the structure and composition of baleen, and some effects of exposure to petroleum hydrocarbons, *Canadian Journal of Zoology* 62:193-198.

Stoker, S.W., et I.I. Krupnik. 1993. Subsistence whaling, pages 579-629, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Special Publication No. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas).

Tarpley, R., R. Weeks et G. Stott. 1988. Observations on reproductive morphology in the female bowhead whale (*Balaena mysticetus*), International Whaling Commission Unpublished Document SC/40/PS8, 50 p.

Taylor, J.G. 1979. *In* McCartney, A.P. (éd.). Thule Eskimo Culture: An Anthropological Archeological Survey of Canada No. 88, p. 292-300.

Taylor, J.G. 1988. Labrador Inuit whale use during the early contact period, *Arctic Anthropology* 25(1):397-414.

Thomas, T.A. 1999. Behaviour and habitat selection of bowhead whales (*Balaena mysticetus*) in northern Foxe Basin, Nunavut, Thèse de M.Sc., Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), CANADA, 107 p.

The Alaska National Heritage Program. 1998. Zoology Tracking List, site Web : http://www.uaa.alaska.edu/enri/aknhp_web (révisé en septembre 2001).

Tillman, M.F. 1980. Introduction: A scientific perspective of the bowhead whale problem, *Marine Fisheries Review* 42(9-10):2-5.

Tynan, C.T., et D.P. DeMaster. 1997. Observations and predictions of arctic climatic change: potential effects on marine mammals, *Arctic* 50(4):308-322.

Wheatley, M. Comm. pers. 2002. Commentaires écrits sur la version provisoire du Rapport de situation sur la baleine boréale, Conseil de gestion des ressources faunique du Nunavut.

Withrow, D., et R. Angliss. 1992. Length frequency of bowhead whales from spring aerial photogrammetric surveys in 1985, 1986, 1989 and 1990, Report of the International Whaling Commission 42:463-467.

Withrow, D., et R. Angliss. 1994. Length frequency of the bowhead whale population from 1991 and 1992 spring aerial photgrammetric surveys, Report of the International Whaling Commission 44:343-346.

Woodby, D.A., et D.B. Botkin. 1993. Stock sizes prior to commercial whaling p. 387-407, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Special Publication No. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas).

Würsig, B., et C. Clark. 1993. Behavior, pages 157-199, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Spec. Publ. 2, Society of Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas), 787 p.

Würsig, B, W.R. Koski, T.A. Thomas et W.J. Richardson. 2001. Activities and behavior of bowhead whales in the eastern Alaskan Beaufort Sea during late summer and autumn. Chapitre 12 (37 p.) dans LGL, Bowhead whale feeding in the eastern Alaskan Beaufort Sea: update of scientific and traditional information, rapport final provisoire de LGL Ltd., King City (Ontario), et LGL Ecological Research Associates Inc., Bryan (Texas) pour le Department on the Interior Minerals Management Service, Herndon (Virginie), 532 p.

Zeh, J.E., C.W. Clark, J.C. George, D. Withrow, G.M. Carroll et W.R. Koski. 1993. Current population size and dynamics, p. 409-489, *in* J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (éd.), The bowhead whale, Spec. Publ. 2, Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas), 787 p.

Zeh, J., D. Poole, G. Miller, W. Koski, L. Baraff et D. Rugh. 2001. Survival of bowhead whales, *Balaena mysticetus*, estimated from 1981-98 photo-identification data, International Whaling Commission Unpublished Document SC/52/AS19, 10 p.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT

Tannis Thomas est titulaire d'une maîtrise en zoologie de l'Université du Manitoba (1999). Elle a rédigé une thèse de maîtrise intitulée *Behaviour and Habitat Selection of Bowhead Whales in Northern Foxe Basin, Nunavut* et travaillé pour LGL Limited sur un projet de trois ans visant à déterminer l'importance de la partie est de la mer de Beaufort alaskienne pour l'alimentation de la baleine boréale. Dans le cadre de cet emploi, elle a acquis une expérience professionnelle sur les baleines boréales, notamment cinq années de cueillette et d'analyse de données sur cette espèce (relevés par bateau, relevés aériens et photographie aérienne) dans l'Arctique.

ANNEXE 1

Calcul de la zone d'occurrence et de la zone d'occupation de la baleine boréale.

Tableau 1. Calcul de la zone d'occurrence et de la zone d'occupation de la population de baleines boréales de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe. Les longueurs et les largeurs sont tirées des distances estimées dans les cartes de répartition.

	Population de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe					
	Zone d'occurrence			Zone d'occupation		
Région	Longueur (km)	Largeur (km)	Superficie (km^2)	Longueur (km)	Largeur (km)	Superficie (km^2)
Baie d'Hudson			59 570[a]			59 570[a]
Bassin de Foxe	300	400	120 000	71	52	3 692
Détroit d'Hudson	800	150	120 000	800	150	120 000
Golfe de Boothia	350	150	52 500	350	150	52 500
Total			352 070			235 762

[a] Estimation de Ross (1974) de la superficie du territoire de chasse commerciale à la baleine dans la baie d'Hudson au XIX[e] siècle.

Tableau 2. Calcul de la zone d'occurrence et de la zone d'occupation de la population de baleines boréales du détroit de Davis et de la baie de Baffin. Les longueurs et les largeurs sont tirées des distances estimées dans les cartes de répartition.

	Population du détroit de Davis et de la baie de Baffin					
	Zone d'occurrence			Zone d'occupation		
Région	Longueur (km)	Largeur (km)	Superficie (km^2)	Longueur (km)	Largeur (km)	Superficie (km^2)
Détroit de Davis et baie de Baffin	2 100	322[a]	676 200	2 100	100[b]	210 000
Détroit de Lancaster	500	65	32 500	500	65	32 500
Inlet du Prince-Régent	350	100	35 000	350	100	35 000
Inlet de l'Amirauté	150	20	3 000	150	20	3 000
Inlet Pond	300	10	3 000	300	10	3 000
Baie de Cumberland	250	75	18 750	250	75	18 750
Baie Frobisher	200	30	6 000	200	30	6 000
Total			774 450			308 250

[a] Étant donné que des déplacements ont lieu entre le Groenland et l'île de Baffin, la limite des 200 milles est utilisée pour définir la zone d'occurrence.

[b] Comme la plupart des baleines boréales se concentrent à moins de 100 km de la côte, une largeur de 100 km a été utilisée pour calculer la zone d'occupation.